UUS JA PAREM!

arvutimaailm

TEHNOLOOGIA ASJATUNDJA
august 2007 | Nr 6 (142) | Hind 35.90

Juhan Parts: e-Eesti vajab arenguks nõelravi





Tõnu Samuel avameelselt WiFi turvalisusest

Hinnavaatluse odavaimad ostud



Kolumn: Reklaamiraha raske tee internetti

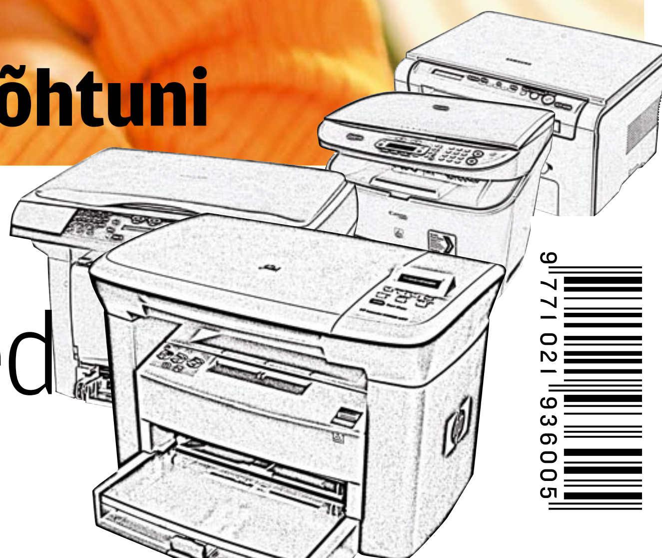


IBM-i sinine kast küberrünnakute vastu

ENN SAAR

MicroLink hommikust õhtuni

Võrdlustest: Odavad mustvalged kontorikombainid







19 Majandusminister Juhan Parts räägib, mis rohtu on tiigrile vaja, et ta jälle hüppaks. Sellega, et loom on magama jäänud, ta nõus pole.



36 Intervjuu MicroLinki juhatuse esimehe Enn Saarega.

UUS

FOOKUSES

KOLUMN

REPORTAAŽ

INIMENE





arvutimaailm
Asutatud 1993. aastal

Uue hooga!



Merlis Nõgene
peatoimetaja

Arvutimaailm on taas uuenenud. Ei pea olema septembrikuu, et oleks uus vormipluus.

Väga märkamatult on möödunud aasta sellest ajast, kui Henrik Roonemaa [digi]st kutsus mind Petersoni kohvikusse ja rääkis, et Arvutimaailmale tuleks uus suund anda. Seni oli see kohati ainult spetsialistile mõistetav riistvaraajakiri, teisalt kattus sisu vidinahuvilistele mõeldud [digi]ga.

Arvutimaailma ülesandeks sai Eesti IT-äri ja -elu kajastamine ning lood neile, kes arvutiga iga päev töö juures kokku puutuvad. Väga robustselt võttes jäid [digi]le kodukasutajad, Arvutimaailmale ärikasutajad. Mõistagi on enamikus inimestes nii üht kui teist, kuid vähemalt on selge, mida mingist ajakirjast oodata.

Mis siis sellest numbrist jälle teisiti on? Põhimõtteliselt mitte midagi. Arvutimaailma eesmärk on sama, kuid alati saab ju paremini teha. Uudiste küljed said uue, lihtsamini haaratava ja ühtlasema näo. "Fookuse" rubriigi lugusid ja ideid kogunes sageli rohkem, kui oli ruumi, seda osa sai suurendatud. Ümberkorraldusi on ka tagapool.

Uue rubriigina katsetame "Hinnavaatlust", mis võiks saada teejuhiks soodsate arvutijuppide ja muude IT-vidinate ostmisel. Esimese arvuti meenutused kasvasid pikemaks inimese ja arvutimaailma suhteid valgustavaks ankeediks, mis ilmub nüüdsest viimasel leheküljel.

Avasime ka tööblogi – arvutimaailm.blogspot.com!

Aadress Liimi 1, 10621 Tallinn **Telefon** 661 6186 **Faks** 661 6185
E-post am@am.ee **Koduleht** www.am.ee

TOIMETUS
Peatoimetaja
Merlis Nõgene
merlis@am.ee

Toimetaja Kaido Einama
kaido@am.ee

Keeletoimetaja
Jolana Aru
jolana@am.ee

Kujundaja
Mari-Liis Karula
mari-liis@am.ee

REKLAAM
Reklaamijuht
Indrek Kruusmets
indrek@am.ee
telefon 661 6186

VÄLJAANDJA
Presshouse OÜ
Trükk Unipress

TELLIMINE
Ajakirja tellimiseks:
- helista 660 9797
- saada e-kiri levi@presshouse.ee
- mine kodulehele www.telli.ee

Arvutimaailma tellimus maksab 299 kr aastas, otsekorraldusega 29 kr kuus.

KIRJAD TOIMETUSELE

Aadress Liimi 1, 10621 Tallinn
Telefon 661 6186 **Faks** 661 6185
E-post am@am.ee



Millist GPS-i osta?

Ostsin kunagi aastaid tagasi omale GPS-i, tahaks nüüd uuema hankida. Kas samad asjad on ka praegu olulised, mis ennegi, või on vahepeal midagi uut selles valdkonnas tulnud? Toona soetasin odava Garmini. Mis GPS-e nüüd üldse valida on? Huvitavad just käsi-GPSid, nendest GPS-moodulitest on Arvutimaailma kevadisest numbrist juba ülevaade olemas.

ANDRE

Toimetuselt: Tõepoolest, GPS-indus oli mõni aeg tagasi üsna aeglaselt muutuv ala, kuna ostjad olid põhiliselt spetsialistid ja seadmed uuenesid aeglaselt. Sel ajal, kui enamik arvutite lisaseadmeid oli juba USB-pistikute peale üle läinud, olid navigatsiooniseadmed jäärapäiselt edasi iganenud ja aeglaste jadapordiga.

Kuid olukord on muutunud. Eriti just viimasel ajal. Nüüd on GPS-id jõudmas massidesse ja nendega toimub sellepärast samasuguseid kiireid muutusi nagu omal ajal mobiilimaailmas.

Ka Garmin püsis üsna kaua samade mudelite pisitäienduste juures, kuid nüüd on oodata suuremaid muutusi. Odavamad eTrexi mudelid, mis on peaaegu kõige kauem püsinud samasugustena, said just sel suvel uuendatud - neil on nüüd ka väga täpsed SiRFstar-antennid. Uus asi ongi täpne antenn, lisaks võib vaja minna ka elektroonilist kompassi ja baromeetri järgi täpset kõrguse määramist. Muidugi on suurenenud ka GPS-ide mälumaht. Saab salvestada rohkem teekonnapunkte ja kaarte, ekraanid on enamasti värvilised.

Eestis müüakse lisaks Garmini käsi-GPSidele ka Magellane, mille GPS-id läbisid tõsisema uuenduskuuri mõni aasta tagasi. Juulikuise ajakirja [digi] suure GPS-ide testi võitiski üks Magellani käsi-GPSide esimudeleid, kuna see oli käsi-GPSidest üks esimesi, mis suutis (esialgu veel arenduses oleva) tarkvaraga teekonda juhendada nagu auto-GPSid.

Kust leida Lingua Landi?

Kirjutan teile seoses ühe küsimusega, millele olen püüdnud vastust saada. Nimelt, kas Arvutimaailma kaudu oleks võimalik tellida keeleõppeprogrammi Lingua Land või vähemalt kas oskaksite öelda, kust seda leida? Tegu peaks olema 1998. aasta programmiga (CD-ROM-il), mis omal ajal Tiigrihüppe raames müügile tuli.

Olen püüdnud seda leida arvutikauplustest, kuid seni tulutult. Äkki oskate aidata, oleksin väga tänulik.

TANEL NURK, 21-AASTANE ARVUTIKASUTAJA

Toimetuselt: Ausõna, meie ka ei tea, kust Lingua Landi leida. Kindel on see, et Arvutimaailma kaudu seda tellida ei saa. Kui aga kellelgi on see programm alles ja ta tahab ning tohib seda Teilegi anda, siis võtku see hea inimene ühendust Arvutimaailma toimetusega ja me vahendame kontaktid.



UUDISED

Uus sülearvutite sari Esprimo Mobile

Sel kuul tuli Fujitsu Siemens Computers välja sülearvutisarjaga Esprimo Mobile, mis koosneb kolmest ärikliendile suunatud mudelist. Keskmise hinnatasemega sülearvutitel on integreeritud UMTS ning universaalne lisavarustus, mis ühildub kõikide Esprimo Mobile sarja mudelitega. Uute sülearvutite hinnad algavad 15 999 kroonist.

Fujitsu Siemens Computersi müügijuhi **Antti Vari** sõnul on Esprimo Mobile sari suunatud ärikliendile, kes reisib palju ning soovib kõikjal kasutada samu võimalusi, mida kontoris olles. "Esprimo Mobile arvutid on kerged, heade tehniliste näitajatega ning näevad stiilsed välja. Kõikidele arvutitele on sisse ehitatud UMTS, mis võimaldab internetti kasutada igal pool ja igal ajal," seletas ta.

Vari sõnul tugevdab uus sülearvutisari Fujitsu Siemens Computersi positsiooni keskmise hinnatasemega professionaalseks kasutamiseks mõeldud arvutite turul.

"Rahvusvahelise uuringufirma IDC läbi viidud uuring kinnitab, et märkimisväärse osa kõikidest ostudest moodustavad just selle segmendi arvutid," ütles Vari.

Väikseim Esprimo Mobile sarja sülearvuti on 12,1-tollise ekraaniga U9200, mis kaalub vaid 1,8 kilogrammi, keskmise suurusega 14,1-tollise ekraaniga M9400 aga 2,1 kilogrammi. Mõlemad arvutid sobivad hästi reisile kaasavõtmiseks ning väljaspool kontorit kasutamiseks.

Uue sarja suurim arvuti on 15,4-tollise ekraaniga D9500, mis kaalub 2,5 kilogrammi ning on mõeldud eelkõige lauaarvuti asendamiseks.

Kõikidel mudelitel on laiekraanid. Lisaaku võimaldab sülearvutit laadimata kasutada kuni kümme tundi.



FOTO: TOOTJA

MX Airi hiir töötab nii laual kui õhus

Logitech hakkas müüma esimest "lendavat hiirt", mida nimetati pressiteates lausa tulevikutooteks. Juhtmeta laserhiirt saab sarnaselt teleripuldiga õhus hoides kasutada.

Uue seadme mitmekülgsus peaks andma suurema kasutusmugavuse ja võimaldama arvutit kasutada meelepärases asendis istudes või seistes. Lisaks eristavad keerulised algoritmid tahtlikke käeliigutusi mittetahtlikest ning hiir jätab käe õhus hoidmisest tingitud kerge värina tähelepanuta.

"Olles vahendajaks digitaalse meedia võimaluste kasutamisel, on arvuti järjest enamate jaoks rohkem kui lihtsalt töövahend. Muusika, fotode ja video vaatamiseks-kuulamiseks on vaja ka toetavaid ja piisavalt mugavaid seadmeid," põhjendas Logitech.

Näiteks helitugevuse muutmiseks tuleb MX Airi hiirel vajutada helinupul ja liigutada hiirt paremale heli tugevdamiseks või vasakule nõrgendamiseks. Kui muusikat kuulates teha paremas suunas väike ringliigutus, aktiveerub loo vahelejätmise käsk ning ringliigutus vasakule kordab kuulatavat lugu. Tavapärase rullimisratta asemel on MX Airi hiirel puutetundlik rullimispaneel.

Imehiire soovituslik müügihind Euroopas on ümberarvestatuna umbes 2350 krooni.


FOTO: TOOTJA

IT Kolledž teist aastat popp

IT Kolledžis kandideeris sajale riigi poolt tasutavale õppekohale 386 noort. Ühe põhjusena avalduste suure hulga taga näeb rektor **Kalle Tammemäe** kokkulepet EMT, Hansapanga ja Skype'iga, kes on nõustunud lõpetajatele pakkuma võimalust liituda pärast kooli lõppu oma kollektiiviga. Laekunud avaldustest rohkem kui 40% esitati IT-süsteemide administreerimise erialale.

"Teist aastat järjest võime vastuvõtudokumentide hulga alusel väita, et gümnaasiumilõpetajate arvu vähenemisele vaatamata püsib noorte huvi kvaliteetse rakendusliku infotehnoloogia hariduse vastu kõrge," lausus Tammemäe.

IT Kolledži õppetöö spetsialisti **Dagmar Tamme** sõnul on märkimisväärne see, et paljud sisseastujad esitasid oma dokumendid vaid IT Kolledžisse. "Sisseastujate kindel soov näitab kooli usaldusväärsust ning rõõm on tõdeda, et oleme saanud IT-st huvitunud noorte esimeseks valikuks ja paljudele ka ainsaks valikuks."

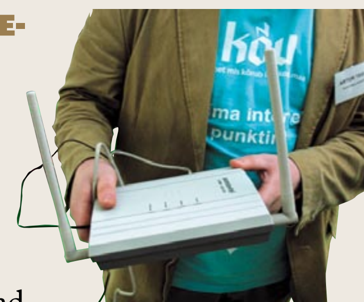
PLUSS JA MIINUS

08/2007



+ RANDPERE SÕNAVÕTUD. IBM Eesti tegevdirektor **Valdo Randpere** (pildil) jätkas interneti konnasilmadel tallumist. Rate.ee sulgemise ideele lisandus arutelu algatamine selle üle, kas karistamatu kommenteerimine on ikka "inimõigus". "Millise lisaväärtuse annab anonüümsuse kilbi varjus kirjutatud rõvedate, laimavate, solvavate, vaenu õhutavate kommentaaride publitseerimine," küsis Randpere.

+ KÕU. Eesti Energia hakkas tütarettevõtte kaudu pakkuma traadita internetti ülimõistliku kuutasu eest. Endisel NMT sagedusel leviv internet kattis hoobilt kogu Eesti ja sai kasutajate tulise poolehoiu osaliseks. Lisaks sundis see lõpuks mobiilsideoperaatorid andmeside hinnakirja üle vaatama.



– KÕUE LASTEHAIGUSED. Kahjuks kaasnesid populaarsusega ka tagasilöögid. Korraks lõppesid otsa isegi vastuvõtuseadmed, mida massiliselt osteti. Sidekvaliteet kannatas aga koguni nii palju, et tasuta testperioodi lükati kuu võrra edasi, augustini. Vahest toovad lubatud võimsamad seadmed interneti ääremaadele tagasi.

– LENOVO LAHKUB LEEDUSSE. Juunis suleti Lenovo Eesti esindus ja edaspidi juhitakse Balti müüki Vilniusest. Karmi konkurentsi tingimustes kohapealse esinduse kinnipanek pole just kõige kergem otsus ilmselt nii Lenovole endale kui edasimüüjatele.

Uued IT-spetsialistid ei kustuta tööjõunälga

Kõigi Eesti ja ka Euroopa Liidu IT-sektori kohta läbi viidud uuringute kohaselt on kvalifitseeritud kaadri nappus valdkonna üks põhiprobleeme. "Vaadates tänavuste IT-erialade lõpetajate kohta koostatud statistikat, on mul keskkoolilõpetajatele vaid üks sõnum: edasiõppimisvõimaluste vahel valides otsustage IT-erialade kasuks, sest lisaks huvitavale ja perspektiivikale ametile on teile praktiliselt garanteeritud tasuv töökoht," ütles Eesti Infotehnoloogia ja Telekommunikatsiooni Liidu (ITL) tegevjuht Jüri Jõema.

Eesti infoühiskonna arengut on peetud maailmas eesrindlikuks ning ka avaliku ja erasektori koostööprojektid on seni olnud tulemuslikud.
Viimastel aastatel läbi viidud uuringutest on siiski ilmnenud, et riigi IKT-sektori edu jätkusuutlikkus võib takerduda kvalifitseeritud tööjõu terava ja süveneva puuduse taha.
Eesti Infotehnoloogia ja Telekommunikatsiooni Liidu tegevjuht Jüri Jõema (fotol) sõnul teeb ITL koostöös liikmesfirmade ja tehnikaharidust pakkuvate koolidega ka omalt poolt kõik, et muuta Eestis trendi, mille kohaselt moodustab tehnikaerialadel õppivate tudengite arv vaid kolmandiku tudengite koguarvust.

IT Kolledž — Eesti Infotehnoloogia Kolledž

210 noort on viie aasta jooksul lõpetanud IT Kolledži

70 noort on sel aastal IT Kolledži lõpetanud

üle **400** tudengi õpib IT Kolledži nelja õppekava päevases, õhtuses ja kaugõppes

100 noort asub uuel õppeaastal riigieelarvelistel kohtadel õppima



570 noort said sel aastal IT-erialadel kõrghariduse

60 noort said sel aastal IT-erialdel rakendusliku kõrghariduse

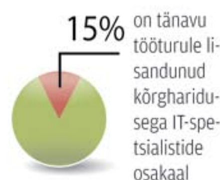
640 noort lõpetas sel aastal IT-eriala kõrg- ja rakenduskõrgkoolides



90% ehk 580 neist juba töötas kooli kõrvalt

400 IT-spetsialisti saavad koheselt Eesti ettevõtetes tööd

60 kõrgharidusega IT-spetsialisti on tänavu juba tööturule lisandunud



15% on tänavu tööturule lisandunud kõrgharidusega IT-spetsialistide osakaal



"70 uut spetsialisti on küll väga hea tulemus, kuna seda on pea kaks korda rohkem kui eelnevatel aastatel. Samas peaks meil IT Kolledži asutajate ootuste kohaselt olema ideaalis igal aastal 100 lõpetajat," ütles IT Kolledži rektor Kalle Tammemäe (fotol).

Eestis on kokku:

7 IT kõrgharidust andvat kooli

3 IT rakenduslikku kõrgharidust andvat kooli

Allikas: Eesti Infotehnoloogia ja Telekommunikatsiooni Liit

Riias esitleti Balti riikide presidentide osavõtul eesti-läti, läti-leedu ja leedu-läti veebisõnastikke

Riia linnuses eelmisel kuul korraldatud ametlikul üritusel anti käiku Balti riikide keelte veebisõnastikud. Ametlikul tseremoonial osalesid ka siis veel Läti president **Vaira Vike-Freiberga**, Eesti president **Toomas Hendrik Ilves** ja Leedu president **Valdas Adamkus**.

Riigipead avaldasid oma heameelt ja rahulolu selliste sõnastike väljatöötamise üle ja jätsid sõnastike autoritele ka pühenduse. "Puhu tuul ja tõuka paati, aja Kuramaale mind," kirjutas Ilves.

Pikaaegse ja mahuka töö tulemusel valmis saanud eesti-läti, läti-leedu ja leedu-läti veebisõnastikud on internetis kõigile tasuta kättesaadavad ning aitavad loodetavasti kaasa nii riikidevahelisele otsesuhtlusele kui ka kultuuri- ja majandussidemete edendamisele.

"Sõnastikest on kindlasti abi nii töö, omavahelise suhtluse kui ka keeleteaduslike uurimistööde puhul. Nende abil saame oma keelte rikkust tutvustada kogu maailmale," ütles SIA Tilde tarkvaraarenduse juht **Andrejs Vasiljevs**.

Erinevalt sõnastike trükiversioonidest saab veebisõnastikest tänu tänapäevastele tehnoloogiatele hõlpsasti otsida ka sõnade erinevate vormide alusel, mis on abiks eelkõige neile, kes ei tunne vastavat keelt veel kuigi hästi. Sõnastike väljatöötamisel kasutati ka arvutipõhiseid keeleteaduslikke meetodeid.

Veebisõnastike loomisel oli oluline osa Läti vabariigi presidendi Vaira Vike-Freiberga algatusel ning sõnastike loomist toetasid nii Läti Keelekomisjon kui ka Läti Keeleamet. Projekti juhtis SIA Tilde ning seda toetasid Läti, Leedu ja Eesti keeleteadlased. Uued veebisõnastikud on kättesaadavad Tilde portaalis letonika.lv.

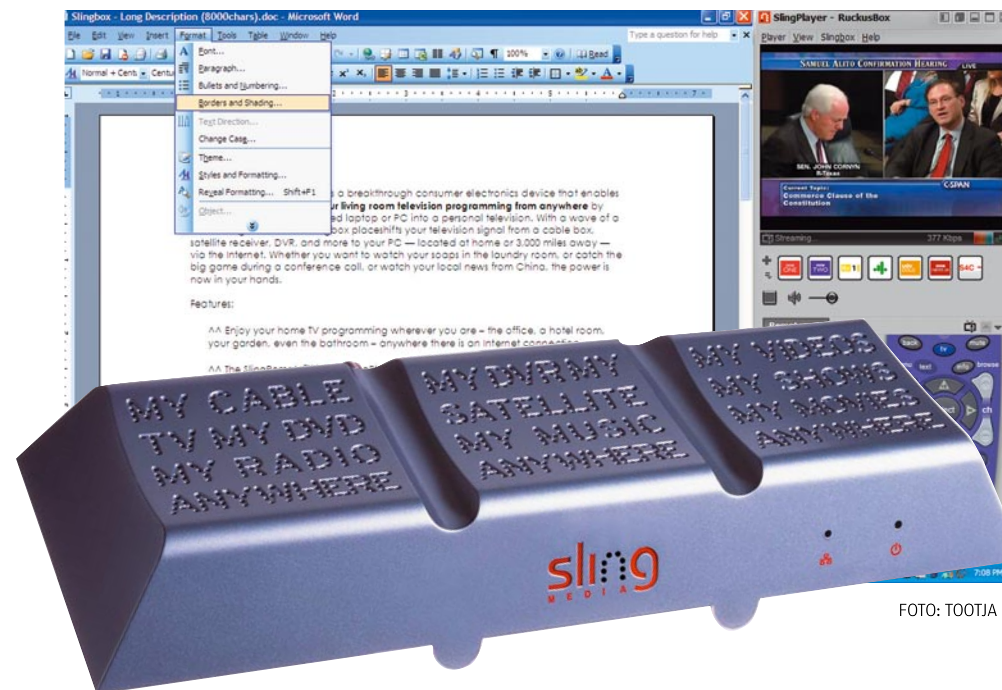


FOTO: TOOTJA

Viasat muutis digitelevisiooni kaasaskantavaks

Viasat hakkas lõpuks müüma ViasatSlingi, millega saab oma kodust digi-TVd vaadata interneti vahendusel igal pool maailmas.

ViasatSling on mõeldud eelkõige just nendele inimestele, kes peavad palju reisima. Seade toob vaataja arvutisse kõik tema koduse digi-TV kanalid ning annab võimaluse vaadata oma harjumuspäraseid saateid ning Eesti telekanaleid kõikjal.

ViasatSling ühendatakse koduse digitüüneriga ja see edastab telepildi internetiühenduse kaudu vaataja arvutisse. Seade on kasutatav igal pool, kus on olemas internetiühendus kiirusega vähemalt 256 kb/s.

ViasatSlingil on samad võimalused, mis kodust digiboksi kasutades – vahetada saab kanaleid, keelt ja subtiitreid ning vaadata telekavu. Digi-TV vaatamine toimub arvutisse paigaldatava ning hõlpsasti kasutatava tarkvara abil.

ViasatSling maksab Viasati kliendile 2999 krooni ja mittekliendile 3999 krooni. Lisatasusid või kuumakset seadme kasutamisega ei kaasne.

HP mõtleb juba uue kooliaasta peale

HP värskes tootevalikus on 120 GB kõvakettamahuga salvestusseade Pocket Media Drive. See sobib näiteks suuremahuliste dokumentide, fotode ja muude andmete hoidmiseks, varukoopiate tegemiseks ja transportimiseks.

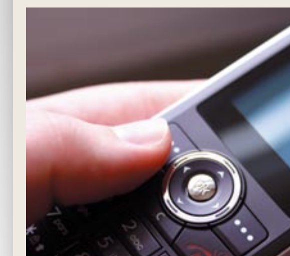
Suveuudiste hulka kuulub ka tavapärastest mudelitest väiksem Slimline'i lauaarvuti ja mitmed erineva suurusega monitorid. Uute toodete põhitoon on läikivmust ja hõbe ning neil on sinise valgustusega nupud.

HP Baltikumi arvutite tootejuht **Almantas Liorentase** sõnul on uued seadmed läheneval sügisel atraktiivsed eelkõige kooliõpilastele ja tudengitele. "Nende jaoks on arvuti ning internet koolitööde juures asendamatud abivahendid. Kui on vaja teada, millised raamatud on ilmunud **Fjodor Dostojevski** sulest või mis planeedid moodustavad päikesesüsteemi, siis võetakse ikka esimesena internet appi. Samuti on arvuti asendamatu abivahend värvika ettekande või koolivideo tegemisel ning igapäevasel suhtlemisel sõpradega," ütles Liorentas.

Uuenenud HP Pavilion Slimline s3000 seeria lauaarvuti on mõõtmetelt väike (kõrgus 27,6 cm, sügavus 34 cm), mistõttu võtab see laual minimaalselt ruumi. Arvutite hinnad algavad 12 000 kroonist.

Lisaks tõi HP suvel turule mitmeid värske disainiga monitore mõõtmetega 19, 20,1 ja 22 tolli. Monitoride hinnad on orienteeruvalt 3000–5000 krooni.

LÜHIDALT



Mobiiltelefon näitab sõbra asukohta

Vito Technolog LTD on loonud GPS-toega PocketPC-de jaoks FindMe-nimelise tarkvara, mille abil on võimalik jälgida sama süsteemi kasutavate sõprade asukohta oma mobiiltelefoni ekraanil. Rakendus on tasuta ning selle saab alla laadida FindMe leheküljelt.

Süsteemi tööpõhimõte on lihtne. Igal kasutajal on oma koodsõna, mille ta annab teistele kasutajatele, kellel oma asukohta lubab jälgida. Kui telefon tahab sõbra asukohta küsida, saadab ta sõbra telefonile koodsõna sisaldava SMS-i ning sõbra mobiil läkitab vastuseks koordinaadid. Sõbra asukohta saab seejärel kaardilt vaadata Google Mapsi abil.

Kui päringu SMS sisaldab küsija e-posti aadressi, suudab FindMe saata koordinaadid tagasi ka e-postiga. Asukoha küsija telefonilt GPS-seadme olemasolu ei nõuta.

DT BLOGI / GUNNAR PEIPMAN

TD Baltic 3Comi müügiesindajaks

Baltimaade juhtiv arvuti- ja tehnoloogiatoodete turustaja TD Baltic sõlmis lepingu 3Comi arvutite infrastruktuurivõrkude ja turvalahenduste müügiks. TD Baltic tegevjuhi **Kaarel Kalkuni** sõnul andis 3Com selle lepinguga esmakordselt ametlikud distribuutori õigused tegutsemiseks Balti turul. "Maailmaturul arvutite infrastruktuurivõrkude valdkonnas teist positsiooni omava 3Comi tooteid müüdi siinsetele huvilistele senini Soome kaudu. Nüüd saab neid osta otse meie Eesti, Läti ja Leedu koostööpartneritelt," ütles Kalkun.

Tigma sai Fujitsu-Siemensi partneriks

Alates juunist on Tigma Fujitsu-Siemensi ametlik partner Eestis. Tigma tootevalikusse lisandus sellega hulgaliselt tooteid Euroopa suurimalt IT-aparatuuri tootjalt.

Euroliidu eelnõu teeb autoriõiguste rikkuja kriminaaliks

Tänavanurgal istub mees, kelle nime möödujad ei tea. Tema ees lebab päevinäinud villane müts müntide ja paari kahekroonisega. Tundmatu mees mängib suupillil mõne aasta vanuse populaarse muusikapala meloodiat ilma, et oleks autorilt esitamiseks luba küsinud. See mees on kriminaalkurjategija.

Samuti on kriminaalkurjategija isik, kes mehe linna sõidutas. Inimesed, kes pillimehele oma taskupõhjast leitud sente pilluvad, on ka kriminaalkurjategijad. Ja kõik, kes tunnevad populaarse meloodia ära, kuid ei lähe mehelt suupilli käest võtma, on samuti kurjategijad.

Selline on Free Software Foundation Europe'i (FSFE) analüüsi põhjal täiesti reaalne stsenaarium juhul, kui Euroopa Liit võtab vastu seaduseelnõu koodiga "COM(2006) 168", mille eesmärgiks on kriminaliseerida intellektuaalse omandi vastased kuriteod. Eelnõu on paremini tuntud hüüdnime IPRED2 järgi: *Second Intellectual Property Rights Enforcement Directive*.

Suurfirmad võidavad

Kuigi näiliselt on problemaatilise eelnõu eesmärk kriminaliseerida massiline piraatlus ("kõik tahtlikud intellektuaalse omandi õiguste rikkumised kommertslikul skaalal"), juhib FSFE tähelepanu faktile, et eelnõu jätab nii tahtlikkuse kui ka kommertsliku skaala defineerimata. Eelnõu teerulli alla jääksid nii tänavamuusikud kui ka inimesed, kes turul müümiseks tuhandete viisi piraatplaate toodavad.

Eelnõu järgi peaksid Euroopa Liidu liikmesriigid hakkama uurima ka neid intellektuaalse omandi vastaseid kuritegusid, mille puhul pole intellektuaalse omandi kuritegu raporteerinud. Samuti annaks eelnõu suurfirmadele enneolematult suured õigused: kui jääd vahele näiteks Madonna plaadi koopia müügiga, ei hakka kuritegu uurima politsei üksinda, vaid politseist ning Madonna esindajatest koosnev ühine meeskond.

Kriminaalkurjategijad saaksid ka kõigist neist, kes intellektuaalse omandi õiguste rikkumisele kuidagi kaasa aitavad või seda rikkumist esile kutsuvad. Tänavamuusiku näite põhjal oleksid selleks pea kõik teda ümbritsevad inimesed, sest kui rahvast poleks, poleks muusikul mõtet ka esineda. Kui muusikule autoriõigustega kaitstud meloodia esitamise eest peale maksad, oled veel hullem suli.

Kriitika kui kurtidele

Tänapäeva üks tuntumaid levinumaid piraatlusvahendeid on BitTorrent. Torrentiga saab kätte nii uusi kui ka vanu filme, telesarjade episoode juba paar tundi peale nende esmast väljalaskmist USA-s, muusikat jpm. BitTorrenti tööpõhimõte seisneb selles, et fail tõmmatakse mitmetelt teistelt kasutajatelt juphaaval alla ning samaaegselt jagad juba tõmmatud osi teistele. Mida rohkem teistele jagad, seda kiiremini ka ise saad.

Kui see eelnõu saab Euroopa Liidus seaduseks, tekib olukord, kus suvalisest BitTorrentiga uut "Lost'i" episoodi sikutavast teismelisest võib väga lihtsalt saada kriminaalkurjategija. Selleks pole muud vaja, kui et keegi, kellele ta on jupi uuest episoodist üles laadinud, kirjutab episoodi plaadile ja müüb plaadi internetivõhikust naabrimehele. Teismelisest on saanud kriminaalkuriteole kaasa aitaja.

2006. aasta juulis analüüsis Hollandi parlament eelnõu sisu ning leidis, et see jääb kindlasti väljapoole Euroopa Liidu kompetentsi. Ka muud organisatsioonid – sealhulgas EFF, FFII ja Law Society of England and Wales – on eelnõud kritiseerinud, leides, et see laiendab liigselt praeguseid ülemaailmseid intellektuaalse omandi õiguste kaitse kokkuleppeid.

Ometi jätkab eelnõu oma elu Euroopa Parlamendis.

ELVER LOHO



Europarlamendis küpseva eelnõu järgi on kriminaalkurjategijad kõik, kes tunnevad tänavamuusiku esitatava meloodia ära, kuid ei lähe temalt pilli ära võtma. FOTO: SCANPIX/AP

Lifebook Q2010 võitis *red dot*'i disainiauhinna

Fujitsu Siemens Computersi sülearvuti Lifebook Q2010 pälvis maailma ühe tunnustatuma tootedisainiauhinna *red dot*. (Arvutimaailm kirjutas Q2010-st möödunud aasta septembris.)

Fujitsu Siemens Computersi müügijuhi **Antti Vari** sõnul tõstis konkursi žürii esile võidutöö disainerite **Georg Trosti** ja **Tomohiro Takizawa** oskust ühendada tootes vorm, funktsionaalsus ja stiil. "Sülearvutid ei ole tänapäeval pelgalt töövahendid, vaid sarnaselt rõivaste, kellade ja muude aksessuaaridega on neist saanud inimese identiteedikandjad. Seepärast muutub toote väljanägemine ja põhjalikult läbimõeldud disain järjest olulisemaks ning võidetud auhind kinnitab, et oleme selles vallas õigel teel," kommenteeris Vari.

Tänavusel *red dot*'i konkursil sai disaini kvaliteedi eest auhinna ka Fujitsu Siemens Computersi navigatsiooniseade Pocket LOOX N100 (pildil). 110 grammi kaaluv väikseim ja kergeim müügilolev multifunktsionaalne navigatsiooniseade töötab uuel Navigoni tarkvaral MobileNavigator 6 ning on varustatud ka sisseehitatud MP3-mängijaga.

Maailma suurimaks disainikonkursiks peetaval *red dot* Design Awardil osales kokku üle 6000 toote 52 riigist. *Red dot*'i kvaliteedimärgi pälvivad tooted või lahendused, mis paistavad silma suurepärase ja kvaliteetse disaini poolest. Konkursi žüriisse kuuluvad tuntud disainerid ja disainiasjatundjad üle kogu maailma.



FOTO: TOOTJA

Spämm tuleb PDF-failiga

Et inimesteni jõuaksid imerohud, mis 3,5 tolli pikemaks kasvatavad, et Musta Mandri tagakiusatud kuningate miljonid saaksid väärikalt välja ostetud ja et pea olematu intressiga laenud ikka meieni jõuaksid, on spämmerid leidnud uue tee – PDF-failid.

Uurijad Kanada firmast BorderWare ütlevad, et iga päev algatatakse umbes 30 kampaaniat, kus info saadetakse e-posti teel piltidena. Üle pooltel juhtudest edastatakse pildid PDF-failidesse pistetuna.

Nende failide kontrollimisega ei tule enamik rämpspostifiltreid toime, sest ühelt poolt on taoline spämmimine uus ning teisalt on PDF-failide sisu kontroll keerukas ning ressursinõudlik tegevus. Failides võivad olla koos erinevad sisutüübid. Näiteks tekst ja pildid.

Esimesed PDF-spämmi tuvastavad filtrid on siiski juba loodud. Põhjalikumat lugemist pakub NewsWeeki artikkel "Image Spammers Utilize PDF".

DT BLOGI / GUNNAR PEIPMAN

AM 10 AASTAT TAGASI

08/1997



Hüvasti, kompassid, elagu GPS!

Jaak Laineste tutvustab uut sõna navigatsioonis – GPS-seadmeid. Tollal oli juba kasutusel 24 satelliiti, millest korraga saadaval kaheksa. Tollased GPS-id lubasid 20–30meetrist täpsust asukoha määramisel, aga kui kasutajal kannatust ühel kohal kauem istuda, siis näiteks 48 tunniga sai asukoha määrata juba kuni kolmemeetrise täpsusega.

Tulevikus ennustab autor, et GPS-id kolivad autodesse – ja nii on see ka tõepoolest juhtunud. Siis oli küll juba mõnel kaarditarkvaral (MS AutoRoute) mingi GPS-i tugi, kuid autor nendib, et liikumisel seda kasutada ei saanud. Kaasajal teame aga, et need probleemid on ammu ületatud.

Suuremad laiatarbetootjad olid tollal Magellan, Trimble ja ka kaasajal populaarne Garmin. Hinnad algasid "seenelise gepsude" paarist tuhandest kroonist ja ulatusid kuni kümnete ja isegi sadade tuhandete krooonideni täpsemate riistade korral.

Kümme kontoriarvutit

AM viis läbi suure ja põhjaliku kontoriarvutite testimise, kus osales üheksa masinat tollastelt suurematelt tegijatelt: IBM, Dell, Tulip, Leo välisbrändidest ning MicroLink kahe arvutiga, Astrodata, Osborne, Zebra ja Spin Tek omamaistest tootjatest. Ajavool on kaks suurt välismaist kaduvikku viinud ning tollastest on vaid IBM (nüüd küll juba Lenovole müüduna) ja Dell meie turule alles jäänud.

Huvitav on kaasajal heita pilk nende masinate sisemusse. Kõiki arvuteid ajas ringi Pentium MMX 166 MHz CPU (v.a Tulipi Cyrix 6x86), RAM-i oli kõigil 32 MB ning kõvakettamaht varieerus 1,2 GB-st Astrodata 2,5 GB suuruse "hiiglaseni". Graafikaadapterid olid kõik 2 MB mäluga paljudelt tootjatelt, enim ATI ja S3 leerist (loomulikult 2D ainult). Monitorid olid komplektides kõik eranditult 15" (loomulikult CRT) lahutusega 1024 × 768 ja 16-bitise värvisügavusega. Jah, olid ajad, mil see kõik oli TASE.

Hinnad olid rabavad, kontoriarvuti kohta – odavaim MicroLink maksis 22 230 krooni, kalleima masina, Delli, eest aga tuli tollal lauale laduda koguni 39 480 krooni. AM-i toonaseks lemmikuks sai Astro Energy.

Quo vadis, PC?

Arvo Mägi leiab, et PC-maailmas toimuv võidujooks on mõttetu ja eesmärgiks ainult Winteli taskute raharullidega täitmine. Enamikes kontoriarvutites on Office, aga kui paljud kasutavad PowerPointi või Outlooki? – küsib Arvo nördinult ja leiab, et rahulikult võiks edasi vegeteerida 100 MHz protsessori, 16 MB opmälu ja 1 GB suuruse kõvakettaga jooksutades MS Works 4.0, millega saab raamatu kirjutada ja häda korral selle küljendadagi.

Nii olid ka siis samad probleemid – miks on vaja aina kiiremaid masinaid ja aina suuremat ressurssi neelavat tarkvara? Kas ei võiks jäädagi samale tasemele? Kas võiks edasi kihutada sapikate ja mossedega? Ent tarbija on nõustunud maksma saadava eest ja leidub entusiaste, kes ei pelga lauale laduda pidevalt tuhandeid dollareid, et vaid olla "kaasajas". Aega on möödunud kümme aastat ning "rauaralli" kestab ja lõppu sellele ei paista kusagilt.

Küberrünnakud ei tapnud, vaid tegid tugevamaks

Peale pronksiöö sündmusi tänavatel sattusid paljud ettevõtted ja valitsusasutused veel ka küberrünnakute ohvriks. Kuigi igapäevane töö sai tõsiselt häiritud, õpiti rünnakutest palju ning edaspidi ollakse valmis end juba paremini kaitsma.



Raigo Neudorf
Saldo

Riigi Infosüsteemide Arenduskeskuse (RIA) infoturbeintsidentide käsitlemise osakonna juhataja **Hillar Aarelaid** meenutab, et 27. aprilli õhtul alanud suuremahulised rünnakud Eesti andmesidevõrkudele häirisid paljude Eesti riigisektori kodulehtede tööd.

Korraga rünnati nii valitsuse, presidendi, riigikogu kui ka välis- ja kaitseministeeriumi kodulehekülgi. Edaspidi rünnete sihtmärgid laienesid – küberründed tabasid ka eraettevõtteid, meediaväljaandeid, internetipanku. Kohati olid rünnete sihtmärgid taktikalisemad, siis jälle üsna suvalised.

Eesti internetiruumi vastu suunatud Ddos-rünnetes osales üle miljoni nakatunud arvuti. Selliste rünnete puhul ummistatakse serverid asjatute päringute laviiniga, mis tingib häireid ja katkestusi. Ddos-rünnakuid on võimalik teha n-ö huvilistel kui proffidel – selleks kasutatakse lihtsalt erinevaid mooduseid. Eesti vastu suunatud rünnete iseloomu vaadates osalesid seal nii algajaid, asjaarmastajaid kui ka tõelised professionaalid.

"Toimunud ründed olid kindlasti pahatahtliku iseloomuga. Kui näiteks ühe valitsusasutuse kodulehekülge külastab tavaliselt päevas 1000–1500 inimest, kes teevad ühes sekundis alla 0,0 kliki ehk päringu, suudetakse küberründe puhul tekitada valitsuse kodulehel üle tuhande kliki ehk päringu sekundis," selgitab Aarelaid.

"Mitmetele valitsusasutustele tõmmati lihtsalt kott pähe," iseloomustab valitsuse infonõunik **Martin Jaško** ründeid valitsussektori internetilehekülgede ja infosüsteemide vastu. Tema sõnul tegeleb valitsus hetkel tagajärgede analüüsimisega ning loodetavasti langetatakse tänu sellele otsused, mis aitaksid tulevikus vältida situatsioone, kus ministeeriumide kodulehekülgedele pole võimalik ligi pääseda või kus on häiritud valitsusasutuste kommunikatsioon.

Pangal otseseid kahjusid polnud

Kuid avaliku sektori asutused polnud ainsad, kelle vastu rünnakud olid suunatud. Oma osa said ka mitmed eraettevõtted. Üks neist oli Hansapank.

Panga IT-direktor **Tarmo Pajumets** ütleb, et ülekoormuse tekitamiseks Hansapanga internetikanalites algasid rünnakud 10. mail. "Varem pole meil tegemist olnud

> " Ligipääs oli häiritud vähem kui viiel protsendil tavapärastest netipanga klientidest. "

nii massilise ja mitmekesise rünnakuga," tunnistab ta.

Rünnak väljendus tüüpilises Ddos-rünnakus, mille tulemusena raskendati tavakasutajate ligipääsu Hansapanga internetipangale. Peale Eesti-väliste internetiühenduste blokeerimist taastus Eesti kasutajatele normaalne ligipääs umbes pooleteise tunni jooksul pärast rünnaku algust.

"Mõne aja pärast saime ligipääsu taas avada kõigi, ka välismaiste kasutajate jaoks. Meie hinnangul oli rünnakute ▶

Rünnaku korraldajate tabamine on keerukas

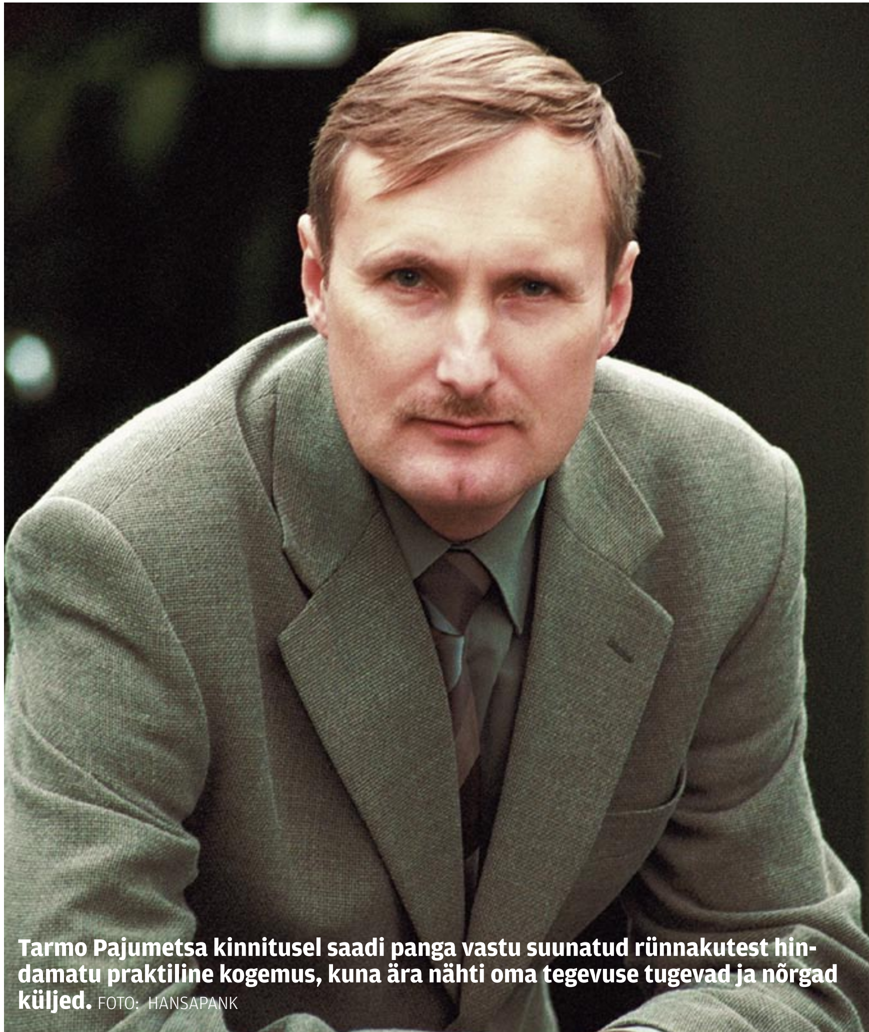
Tänavatel laamendanud "pronkssõduri kaitsjad" on karistused kätte saanud, kuid kas siinseid arvutivõrke rünnanud kurjategijad õnnestub kunagi tabada, on omaette küsimus.

Hansapanga IT-juht Tarmo Pajumets ütleb, et kuna häkkerlus ei tunne riigipiire ja rünnatakse viirustega nakatatud arvutite kaudu, on tabamine kaunis keerukas. "Aga kindlasti teevad õiguskaitseorganid oma parima," usub ta. "Põhimõtteliselt on võimalik tuvastada riik ja arvutivõrk, kust rünnak tuleb. See aga ei tähenda, et arvuti omanik on vastutav rünnaku eest, kuna tema arvuti on nakatatud häkkeri viirusega, mis antud rünnaku esile kutsub."

RIA kommunikatsioonijuht Rica Semjonova lisab, et senine rahvusvaheline praktika on näidanud, et küberrünnete organiseerijate tabamine on raske. "Kuid Eesti kogemus aitab kindlasti kaasa sellele, et probleemile pööratakse rohkem tähelepanu ja selles osas hakatakse reguleerima ning tõhustama ka rahvusvahelist koostööd."

Ta lisab, et ründavaid masinaid on väga selgelt võimalik tuvastada. Seda aga, kas tegelikult oli arvuti omaniku kontrolli all või *zombi*'ks tehtud, on juba keerulisem analüüsida, kuid sugugi mitte võimatu. Õigusorganitel on selline praktika olemas.

FOTO: ELVER LOHO


Tarmo Pajumetsa kinnitusel saadi panga vastu suunatud rünnakutest hindamatu praktiline kogemus, kuna ära nähti oma tegevuse tugevad ja nõrgad küljed. FOTO: HANSAPANK



Elion Ettevõtete infoturbejuht Aivo Jürgenson ütleb, et kuigi Elion on oma ajaloos näinud ka teisi sellise mahuga ründeid, oli ka nende praktikas esmakordne, et rünnati niivõrd paljusid sihtmärke korraga. FOTO: EGERT KAMENIK

ajal häiritud alla viie protsendi meie tavapäraste internetipanga klientide ligipääs," hindab ta.

Pajumets lisab, et otseseid kahjusid pank rünnakute tagajärjena ei kannatanud.

"Pigem tekkisid mõneks ajaks ebamugavused internetipanga klientidele, mille kõrvaldamisega meie IT-spetsialistid koheselt tegelema asusid."

Mida Hansapank rünnakutest õppis? "Positiivse poole pealt võiks välja tuua, et meie süsteemid on piisavalt hästi turvatud väliste rünnete vastu ning klientide andmete ja hoiuste turvalisus on tagatud," ütleb Pajumets esmalt. Ta lisab, et Hansapangas töötavad väga head spetsialistid, kes on võimelised toime tulema massiivsete küberrünnakutega.

"Samuti on meil väga hea koostöö telekomi, riigi ja politsei infoturbespetsialistidega. Eriti tõstaksin esile telekomi sektori väga head tööd. Üldine järeldus on, et antud valdkond nõuab pidevat tähelepanu ja peab valmis olema uuteks rünnakuteks, mis võivad iga kord olla pisut erinevad."

Hansapanga IT-juhi kinnitusel saadi rünnakutest hindamatu praktiline kogemus, kuna ära nähti oma tegevuse tugevad ja nõrgad küljed. Seepärast on ta ka kindel, et tulevikus ollakse sarnaste juhtumite korral paremini valmis.

Lisaks on Hansapangal oma IT-süsteemide puhul plaanis tõsta nende proaktiivset valmisolekut, et operatiivsemalt ära tunda võimaliku rünnaku sümptomid ja neile kiiremini reageerida. Ühtlasi peaks see tähendama, et tavaklient ei peaks saama häiritud panga vastu suunatud küberrünnakutest.

Elion Ettevõtete infoturbejuht **Aivo Jürgenson** teatab, et Elioni ennast ei rünnatud, küll aga rünnati Elioni kliente, kellele ettevõte pakub andmesideteenust, seadme- või veebimajutust. "Seetõttu olid meie võrguseadmed ja spetsialistid osalised ka vastava ründeliikluse transportimises ning tõrjes."

Hullemad asjad jäid tulemata

Seepärast hindab ta, et ainus kahju, mida Elion kandis, oli oma töötajate hõivatus rünnetega tegelemise tõttu. Praeguseni pole veel täpselt kokku loetud, mitu inimest ja mitu tundi nad päeval või öösel sellega tegelesid, kuid umbes võib pakkuda, et kaduma läks 20–80 inimtööpäeva.

Kuigi Elion on oma ajaloos näinud ka teisi sellise mahuga ründeid, oli ka nende praktikas esmakordne, et rünnati niivõrd paljusid sihtmärke korraga ning paljud nendest olid seni üsna tagasihoidlikuks jäänud riigiasutuste veebid.

Kui uurida Jürgensoni käest, mida seoses küberrünnakutega õpiti, ütleb ta, et üsna lihtne oleks rahulduda ainult heade uudistega, ehk et Eesti IT-spetsialistid olid targad ja tublid ning suutsid kõigega hakkama saada.

"Erinevaid ründeid jälgides aga tundub, et tegemist oli tegelikult üsna lihtsakoeliste veebisaitide ülekoormamise üritusega ning tegelikud sissemurdmised, oluliste süsteemide töö häirimine, konfidentsiaalse info leke ja muud hullemad asjad jäid millegipärast tulemata ja üritamata. Seega saame hinge tõmmata ja öelda, et kõige hullemini ei läinud, aga ka keerukamate rünnetega toimetulekuks tuleb valmis olla."

Jürgensoni kinnitusel on Elioni võrk üsna hästi üles ehitatud ning eeldatakse, et kui mõni andmesidekanal või võrgusõlm ajutiselt rivist välja läheb, langeb teistele kanalitele ja seadmetele topeltkoormus ning võrgu peal töötavad teenused peavad ikkagi sama kvaliteetselt edasi töötama.

"Seetõttu suutis Elion ka täiendava ründeliikluse puhul siiski oma interneti, telefoni ja televisiooni kvaliteeti tagada. Kindlasti jätkatakse rahvusvaheliste ühenduste ja ka Eesti-siseste magistraalkanalite suurendamist, et järjest suureneva kasutusega ning ka tulevikus saabuda võivate uute rünnetega toime tulla."

> "Ainus kahju, mida Elion küberrünnakute tõttu kandis, oli umbes 20–80 inimtööpäeva."

Samas leiab Jürgenson, et ettevõtte puhul on olukord keerulisem, kuna tavaliselt ei ole firmade veebilehel või infosüsteemil pidevalt tohutul hulgal kasutajaid ning seega puudub ka vajadus ehitada supervõimsat veebiserverit. Näiteks meediaettevõtted, kelle veebilehtedele langeb juba niigi suur koormus ning väga kuumade uudiste paiku suureneb külastajate hulk veelgi, saavad tegelikult ka nende pihta suunatud rünnetega üsna hästi hakkama.

Töögrupp analüüsib toimunut

RIA kommunikatsioonijuhi **Rica Semjonova** teatel häirisid ründed kõige enam väljaspool Eestit olevaid kasutajaid, sest rünnakute tõrjumiseks piirati ajutiselt Eestist väljapoole jäävate kasutajate ligipääsu rünnatavatele kodulehekülgedele.

Takistades ligipääsu informatsioonile, pidid paljude asutuste ja organisatsioonide infotöötajad kasutama välismaailmaga suhtlemiseks rohkem telefoni, e-posti ja ka fakse välisilmale teabe edastamiseks.

RIA kommunikatsioonijuhi kinnitusel tehakse Eesti hetkel tööd selleks, et analüüsida juhtunut väga täpselt – et sellest õppisime me ise kui ka teised. Valitsuskabinet on majandusministrile andnud ülesandeks ka moodustada töögrupp, kuhu kuuluvad justiits-, kaitse-, majandus-, rahandus-, sise- ja välisministeeriumi kantslerid ning riigikantselei julgeoleku koordinatsioonidirektor.

Ministeeriumidevaheline töögrupp hakkab arutama, kuidas peaks Eesti tõstma valmisolekut küberrünnakuteks ning kuidas neile vastu seista. am

SOOVITUS

Investeeri pidevalt riist- ja tarkvarasse

Vältimaks väga tõsiseid kahjusid sarnaste küberrünnakute tõttu, soovitab Hansapanga IT-juht ettevõtetel ning asutustel investeerida jätkuvalt riist- ja tarkvarasse, mis kaitsevad infosüsteeme viiruste ja häkkerite rünnakute eest.

"Kindlasti tuleks tööle võtta või kasutada kompetentsete IT turvaspetsialistide abi. Arvan, et see on kõige olulisem. Positiivne on see, et Eesti vastava ala spetsialistide tase on väga kõrge," ütleb Tarmo Pajumets.

Elioni infoturbejuht Aivo Jürgenson lisab omalt poolt, et juhul, kui ettevõtele on väga oluline, et tema infosüsteem töötaks korrektselt ka suurenenud koormuse puhul, tuleks selle sooviga juba enne arvestada, kui rünne kohal on. Lisaks korraliku riistvarale või võimeka teenusepakkuja valimisele tuleb mõelda läbi ka infosüsteemi arhitektuur, et vajadusel oleks võimalik koormust mitme serveri peale jagada. Samuti on võimalik disaini ja analüüsi käigus veel teha selliseid otsuseid, mis infosüsteemi võimekust väga palju mõjutavad. Hilisem keset ööd hangitud uus server või administraatori käivitatud optimeerimine ei pruugi niivõrd kasulik olla.

Lisaks riistvarale ja tehnilistele vahenditele on olulised kindlasti ka inimesed ise, kes seda kõik püsti hoiavad ning vajadusel probleemidega tegelevad. Oma töötajate hoolikas koolitamine või aegsasti sobilike partnerite valimine teeb segaste aegade üleelamise kindlasti lihtsamaks.

Parts: e-Eesti vajab nõelravi

Juhan Parts saabub ministeeriumisse intervjuule väljastpoolt maja ning seega kohtume kogemata juba all trepil. Jutud, et Parts on end uuesti leidnud ja sama jõuline nagu kunagi riigikontrolörina, vastavad tõele. Tema tulemises on hoogu ja staarilikkust. Ta räägib palju ja suhtleb fotograafiga kui vana sõber.

FOTOD: EGERT KAMENIK

Merlis Nõgene
merlis@am.ee

Eesti IT-äri ja -elu korraldamine on teie töö rohkem kui mõne teise ministri?
Täielikult! Võtan omaks, kuigi selles vallas on abiks ka avaliku halduse minister **Vallo Reimaa**.

Kui sageli see teema, võrreldes teiste teie vastutusalasse kuuluvate valdkondadega, kas peas või töölaual on?
Ausalt öeldes peaks rohkem olema. Eesti kui äärmiselt piiratud ressurssidega majanduse edasise arengu seisukohalt on väga oluline leida see üks või paar-kolm majandusharu, mis oleksid igati ekspordisuutlikud ja maailmas mööndusteta konkurentsivõimelised. Nende majanduse vedurite ümber hakkaks koonduma kogu ülejäänud majandus. IT-sektor on siin üks realistlikumaid valikuid.

1990ndate alguses sai Eesti IT hea stardi. Nüüd räägitakse tiigri väsimisest. Kas on olemas mingi üldine strateegia või paar kavalat ideed tagatasku, et uute töövõitudeni jõuda?
Kutsun asjaosalisi selle müüdi osas olukorda ümber mõtestama. Rääkida tiigri väsimisest on liiga negativistlik ja skeptiline. 2006. aastal kasvas IT-toodete eksport pooleteise miljardi krooni võrra, jõudes enam kui 4,5 miljardi kroonini. Vaadates eelnevat ja tõdedes, et meil on ka reaalseid infotehnoloogilisi tooteid, mida eksportime, ei ole jutt IT-tiigri kängumisest tõsiseltvõetav.

Kui keegi ikka veel väidab, et meil ei ole kogu maailma tähelepanu tõmbavaid märke, siis ma pole ka sellega nõus, kuigi kriitilise inimesena tahaksin võib-olla olla. Näiteks küberrünnakud, mis on nüüd osa Eesti riigi kuvandist. Kuvandi mõistes oli küberrünnakute toimumine väga positiivne: nende tõrjumisega saime tohutult maailma tähelepanu ja tunnustust. Me töötame siin majas, me töötame poliitilisel tasandil, arvutispetsialistide tasandil, oma rahvusvahelises suhtlusvõrgustikus teemaga, kus me omame globaalset tähelepanu. See annab tohutuid võimalusi.

Üldistest strateegiatest rääkides on koalitsioonileppes IT- ja e-riigi teemadele pühendatud eraldi peatükk. Samuti on meil majandus- ja kommunikatsiooniministeeriumis valminud infoühiskonna arengukava aastani 2013. Kokkuvõtvalt on neil kaks eesmärki. Esiteks: kõiki ühiskonnaliikmeid kaasava ning nende elukvaliteeti tõstva ja arendava infoühiskonna teke. Teiseks: parandada Eesti majanduse konkurentsivõimet ja tootlikkust ratsionaalselt loodud IKT-lahenduste laialdase juurutamise kaudu.

Miks siiski jääb mulje, et areng pole enam eriti tormiline?
2007. aastal võime suure heameelega möönda, et tiigrihüppe algusest 1990. aastatel on inimeste mõttemaailmas ▶

Ministri töölaual on süle- ja lauaarvuti ning taskus mobiiltelefon, millega saab ta e-posti lugeda. “Ükskõik kus maailmas,” rõhutab ta.





toimunud vahepeal suur muudatus. Tiigrihüppe programmi käivitamise ajal oli kõik infotehnoloogiaga seonduv uus ja äärmiselt huvitav. Iga väiksemgi samm edasi tundus tohutu progressina, mis suures osas seda ka oli.

Tänaseks aga on infokommunikatsiooni tehnoloogiate roll inimeste igapäevaelus kasvanud niivõrd, et nende kasutamine on juba sisse harjunud ja me ei pane seda tähelegi. Piltlikult öeldes: kui 90ndate keskel oli internetist ajalehe lugemine innovaatiline, siis nüüd loetakse ajalehte mobiiltelefonist ja see on nii levinud, et keegi ei pea seda mingilgi moel uuenduslikuks.

Seetõttu on võimatu tekitada tiigrihüppe algaastatega võrreldavat tohutu progressi kuvandit, nn esimese arvuti emotsiooni. Käega katsutavate asjade ressurss on enamikel inimestel käes. Edasine areng seisneb hoopis olemasolevate lahenduste täiustamises ja nende kasutamise efektiivsemaks muutmises, mis on äärmiselt sisuline ja töömahukas tegevus, aga märksa vähem tähelepanu tõmbav kui varasem.

Muidugi tuleb arutleda infoühiskonna hetkeseisundi üle ja mõelda välja uusi arengusuundi. Aga ma pole nõus sellega, et kui **Linnar Viik** pole üle nädala teles ja ei räägi seal suhteliselt veenvalt, kuid suhteliselt ümmargust juttu, siis on olukord halb. Samas võib olla tohutult palju asjalikke inimesi, kes lihtsalt ei kuluta aega PR-ile.

Kas teile ei tundu siiski, et riigisektorist peaks tulema rohkem teenuseid, mis aitaksid kulusid vähendada ja asjaajamist läbipaistvamaks teha?
Ükskõik millises rollis kodanik on, kas lapsevanem, laps, ettevõtja, kas või kurjategija – ta peab saama suhelda riigiga arvuti teel, kui ei ole just vajadust otsese füüsilise kontakti järele.

Samas peab olema ka teine pool, selline *back-office*, mis ei tegele tohutu aja ja raha raiskamisega. See *back-office*'i küsimus on vähemalt sama oluline kui see, kuidas kõik need teenused kodanikule väljastpoolt paistavad.

Ma arvan, et see ongi üks põld, mida järgmise nelja aasta jooksul tuleb künda. Tegelik elu ja tehnoloogilised võimalused ei pea käima paralleelseid teid, vaid jõudma lõpuks kokku.

Mis takistab kõige rohkem? IT-ametnikud, kes igaüks oma kuningriiki kaitsevad?
“Klassikud” ütlevad, et pole inimest, pole probleemi.

Loomulikult on mõtteviisid ja hoiakud nii mõnelgi korral takistuseks saanud, kuna need, kes kuskil ministeeriumis või ametis IT eest vastutavad, on kindlasti harjunud teatud tööviiside ja -kultuuriga.

Samas on palju positiivseid kogemusi ja ma usun, et koostöö saab ainult paremini sujuma hakata. Seda enam, et nüüd on meil valitsuses avaliku halduse minister, Vallo Reimaa, kes peaks siduma kohalikud omavalitsused ja riigi ühte ning kaardistama avalikud teenused, mida infotehnoloogiliste lahendustega ümber korraldada. Eesmärk on, et kodaniku jaoks läheks elu lihtsamaks.

Kui riiklikul tasandil on palju tehtud, siis omavalitsuste...
Ka riiklikul tasandil on väga palju tööd teha! Alates tervishoiust, õiguskaitsest, haridusest... Kõik riigi e-teenused on suhteliselt ühe institutsiooni keskesd. Suhteliselt,

> “Ka IT-tööjõule kehtib reegel: lihtsam on eksportida tööd kui importida tööjõudu.”

mitte täielikult, sest muidugi on olemas x-tee ja mõned asjad toimivad koos. Ometi siis, kui reaalselt e-riigiga kokku puutud, tunned, et asi võiks hoopis efektiivsem olla.

Kelle mure see peaks olema, et ka omavalitsused hakkasid pakkuma standarditud lahendusi ja igaüks ei leiutaks oma jalgratast?
Ma olen ise selle asja sees olnud alates 1991. aastast, kui Eestis ei olnud veel internettigi. Kogu aeg on olnud jutt, kuidas koordineerida, kui palju tsentraliseerida ja kui palju detsentraliseerida. See on üks lõputu vaidlus. Vastates küsimusele, siis kuldvõtmeke ei ole tohutus tsentraliseerimises. Kui omavaheline koostöö toimib, siis ei olegi standarditud lahendusi vaja, kuna siis kulub raamide jälgimiseks lisaressurssi ja resultaat võib tulla kesisem.

Siin on vaja tarkust ennekõike riigil ja mina vaatan selles osas ka minister Reimaa otsa, et leida kohti, kuhu n-ö nõel sisse torgata. Tuleks toimida nagu nõelravi meetodil ja mitte kõike tsentraliseerida.

Majandusministeeriumil on tegelikult need punktid ja regulaarsed “nõelravi protseduurid” olemas. A – kõik suured riigi infosüsteemide arendustööd käivad ühel või teisel moel ministeeriumi ekspertiisist läbi. B – meil on olemas järgmiseks seitsmeks aastaks ligikaudu miljard krooni selliste avaliku sektori projektide jaoks. C – meil on projektid, kus ka majandusministeerium on n-ö *hands-on*, näiteks õiguskaitse valdkonnas e-toimikud. Kui inimene puutub kokku õigusrikkumisega, olgu see seoses keskkonnainspektsiooni või politseiga ja lõppedes vanglast väljumise ja kriminaalhoolduse alla minemisega, siis kõik see on seotud ühe infotehnoloogilise lahenduse taha. Nii inimese kui kõigi nende ametkondade jaoks muutub olukord kardinaalselt efektiivsemaks.

Mõne arvates takistab IT arengut tööjõupuudus. Mõni ütleb, et kui midagi väga vaja, saab ka teenust väljastpoolt sisse osta.
IT-tööjõu osas kehtib globaalselt universaalne reegel: lihtsam on eksportida tööd kui importida tööjõudu. Eesti IT-firmad võivad ju omada filiaale näiteks Indias, Ukrainas, Balkanil, palgata sealt alltöövõtjaid või tellida teenustööd.

Lisaks, just äsja kiitsime heaks olulised muutused, mis lihtsustavad bürokraatiat nii inimeste siia lubamisel kuuekuuliste projektide tegemiseks kui ka kaheaastaste töölubade osas. IT-valdkond vajab kvalifitseeritud tööjõudu ja asjaajamine peab muutuma kindlasti lihtsamaks.

Samas on Euroopa Liidus 380 miljonit töökätt ning neile ei ole mingeid piiranguid. IT-s kehtivad niikuinii rahvusvaheliste tööturu reeglid. Kui palgatasemed ei ole veel päris võrdsed, siis õige pea on, mõningane erinevus jääb sõltuma ainult asukohariigi elukallidusest. Ei ole mõtet arvata, et Eestis on IT-spetsialistid tohutult odavad ja Soomes tohutult kallimad.

Kas IKT-firmade lobitööd on ministeeriumis kõvasti kuulda ja tunda?
Esmaspäeval kohtusin ITL-i inimestega. Tegeleme sellega, kuidas sügisel uuesti Informaatika Nõukogu käivitada. Sellest peaks saama koht, kus oleks võimalik koos haridusringkonna ja avalike kõneisikutega ühiskonna strateegilisi valupunkte käsitleda ja uusi algatusi genereerida.

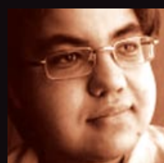
Tegelikult aga on hoopis ettevõtjad need, keda on vaja utsitada IT-lahendusi senisest tunduvalt julgemalt kasutama. Majanduse seisukohalt on tehnoloogiamahukuse suurendamine ettevõtetes äärmiselt oluline. See tähendab, et Eesti ettevõtted kasutavad konkurentsivõime ja tootlikkuse tõstmiseks senisest tunduvalt enam IT-lahendusi. Teisalt peavad nad ka oma ärimudeleid ja juhtimismeetodeid vastavalt uutele tehnoloogilistele võimalustele kohandama. Siin on väljakutse nii lahenduste tellijatele kui ka arendajatele. Tuleb välja, et lobitööd on vaja teha hoopis ettevõtjate seas.

Praegu konkreetselt millegagi pinda ei käida?
Teemad on ikka samad. Teiegi alustasite sellest, et kas tiiger magab ja kas valitsusel on piisavalt plaane. Esimest korda on ju infoühiskonna osa valitsusprogrammis. Teiseks oleme silmitsi väljakutsega: ettevõtete konkurentsivõime ja tootlikkuse tõstmine IT-lahenduste kaudu. Kolmandaks peab ministeeriumis hääl olema kuulda, kui räägitakse haridusressursi planeerimisest. Neljas on teema, mis tõuseb võib-olla ise liiga tihti pinnale: kuidas saada ligi riigihangetele?

Lisaks on valitsusel väga ambitsioonikad programmid, mida koordineerib haridusministeerium. am

Ühe mehe võitlus kommentaarispämmiga

David-Alexander du Verle on populaarse kommentaarispämmi vastase Wordpressi plugina Spam Karma 2 autor. Hetkel õpib ta Pariisis Pierre & Marie Curie' nimelises ülikoolis tehisintellekti erialal ning kui aega on, võitleb rämpspostitamise vastu edasi.



Elver Loho
elver.loho@gmail.com

Mis on kommentaarispämm? Kas keegi, kes jätab vaid ühe kommertskommentaari, on spämmer?
Minu jaoks on kõik kommentaarid, mille ainuke eesmärk on oma toote või isegi vaid oma veebilehe reklaamimine, spämm. Kuid erinevate inimeste jaoks võib see valulävi olla erinev.

Miks töötad tasuta kommentaarispämmi vastase Wordpressi plugina kallal? Kas midagi paremat pole teha?
Paljugi paremat on teha. Hiljuti lõpetasin töö mitme hobiprojekti kallal, et keskenduda õpingutele. Spam Karma 2 on üks väheseid projekte, millega edasi töötan, sest kahjuks pole talle veel alternatiive. Pealegi kasutavad SK2 oma blogide kaitsmiseks tuhanded inimesed.

> „Spam Karma 2 on üks väheseid projekte, millega edasi töötan, sest talle pole veel alternatiive."

Pluginat motiveeris mind arendama see närvesööv hunnik spämmi minu isiklikul blogil, millest pidin end iga päev läbi närima. Samuti ajas mind vihale see, et suur osa pluginaid kasutas samu vanu ja kasutuid tehnikaid, mis lihtsalt ei tööta, ilma et oleks proovinudki neid paremaks teha.

Spam Karma 2 jookseb Wordpressi peal, kuna tol hetkel kasutasin ma oma blogimootorina Wordpressi. Varem oli see suurepärane avatud lähtekoodiga platvorm tõeliselt uskumatute võimalustega. Kuigi tänapäevane Wordpressi projekti juhtimine mulle ei meeldi, sobib see endiselt minu isiklikuks kasutamiseks ja SK2 pole mul plaanis mujale portida. SK3 saab aga kindlasti olema blogimootorist sõltumatu.

Kas spämmiprobleemiga ei tegele juba "päris eksperdid"? Doktorid ja puha?
Olen lugenud tohutul hulgal teadustöid, artikleid, blogipostitusi tüüpilistelt "ekspertidelt" ja "spetsialistidelt", ka neilt, kes töötavad probleemi kallal tuntud suurfirmades, ja enamasti jätavad säärased kirjatükid mind külmaks. Reeglina neil kas puuduvad teemakohased tehnilised teadmised või praktilised kogemused.

Mõni neist omab küll vajalikke matemaatilisi teadmisi, kuid ei näe oma lähenemise ilmselgeid praktilisi probleeme. Enamikul pole aga õrna aimugi, millest räägivad. Nad lihtsalt kordavad sedasama vana jama, mis pole juba aastaid töötanud.

Arvutiteaduses on palju erinevaid erialasid, kõigis väga erinevate oskustega inimesed. Põhiprobleem tuleneb sellest, et spämmiga võitlemine on midagi enamat kui vaid arvutiteaduslik probleem – see eeldab teadmisi sotsioloogiast, psühholoogiast ja paljudest teistest "loogiatest", kuigi lõplik lahendus vajab kõige enam just teadmisi matemaatikast.

Kui hakkasid SK2 toetuseks annetusi koguma, õnnestus sul päris kiiresti kokku saada lausa 800 USD. Kui tähtsad on säärased annetused edasiseks arendustööks?
Edasiseks arendustööks? Ei oska öelda. Aga edasiseks kvaliteetse džinni joomiseks ja teisteks pahedeks: absoluutselt kriitiline. Ausalt öeldes on raske hinnata. Mul polnud algselt plaanis SK kasutajatelt annetusi küsida. Arenduse eesmärgiks pole kunagi olnud raha teenimine ja kui ma poleks sentigi saanud, töötaksin ma endiselt selle kallal edasi. Teisest küljest aga alustasin ma Pariisis magistriõpinguid ning see tähendab, et mul on kõvasti vähem vaba aega. Ja kõvasti vähem vaba raha. Ilma kasutajate saadetud õllerahata oleks mul vähem aega SK2 arendamiseks, sest peaksin seda raha teenima igavate veebilehtede loomisega.

Lemmikdžinn?
Bombay Sapphire London Dry, neli jääkuubikut, pool laimiviilu ja natuke toonikut.

Miks on SK2 välja lastud säärase imeliku litsentsiga?

David-Alexander du Verle eelistab end näidata ainult osaliselt, et mitte liiga tuntuks saada. FOTO: ERAKOGU

>

Spam Karma 2 pole traditsiooniline GPL, vaid tavaline autoriõigustega kaitstud *all rights reserved*-tarkvara. Samas on see täiesti tasuta ning mittekommertslikuks levitamiseks ei pea kelleltki luba küsima.

Põhjus, miks ma säärase litsentsi projektile valisin, oli soov mitte näha seda, kuidas keegi paneb Wordpressi ja SK2 kokku ning müüb tulemust karbis 300 USD eest, nagu vahel GPL-itud tarkvaraga juhtub. Minu eesmärgiks pole projektiga raha teha ja ma ei taha, et ka keegi teine ilma minu loata projekti pealt teeniks.

99% kasutajate jaoks pole aga mingit reaalset vahet selle litsentsi ja GPL-i vahel.

Kui hästi SK2 spämmi peatab?
Pagana hästi. Viimase aasta jooksul olen oma mitme blogi puhul, mis saavad rohkelt nii päris- kui ka spämmikommentaare, märganud, et SK2 peab kinni 99% spämmist ning päriskommentaare klassifitseerib spämmiks vaid umbes 0,1% juhtudest.

Ainukesed reklaamkommentaarid, mis läbi filtri jõudsid, olid need, kus kommentaar postitati käsitsi. Keegi inimene tuli blogile, luges ehk isegi postitust ning kirjutas kommentaari, mis nägi välja nagu päris kommentaar, kui välja arvata üks link kuhugi kommertslehele.

Sääraseid kommentaare on aga peaaegu võimatu peatada. SK2 põhiliseks tööpõhimõtteks on spämmirobotite peatamine ja *blacklisting*'ut kasutab ta suhteliselt vähe.

Säärased käsitsi postitatud kommertsteated polnud varem tõsiseks probleemiks. Spämmimise iva on ikkagi automatiseeritus, ilma milleta pole asjal enam suurt mõtet. Arvestades, kui palju võtab blogi administraatoril spämmi kustutamine aega ja kui palju on blogijad ning spämmereid, ei tasu ära ükski meetod, mis on aeglasem kui paarsada kommentaari sekundis.

Viimastel aastatel on välja mõeldud mitmeid uusi meetodeid kommentaarispämmiga võitlemiseks. Millised neist töötavad, millised mitte? Miks?
Captcha'd (kontrollpildid tähtede ja numbritega – E.L.) töötavad. Tavalist tänapäevast *captcha*'t spämmerid lahti ei murra. Küll aga on nendega mitmeid tõsiseid probleeme. Pimedad ei saa *captcha*'sid lugeda ning audiopõhised *captcha*'d eeldavad kasutajalt inglise keele oskust. Samuti on audiopõhiseid *captcha*'sid lihtsam automaatselt murda. Igasuguseid pildipõhiseid *captcha*'sid, millest saab aru minu vanaema, loeb ka lihtne simuleeritud närvivõrk.

Ja loomulikult on olemas inimesed, kes saavad palka käsitsi spämmimise eest. Neid juba *captcha*'dega ei peata.

Akismet töötab. Enam-vähem sama edukalt kui Spam Karma 2. Akismet tundub olevat isegi natuke efektiivsem spämmi klassifitseerimisel, kuid üheks tema probleemiks on päriskommentaaride liigne spämmiks liigitamine. Akismeti põhiprobleem on aga privaatsus ja vastupidavus – kõik sinu kommentaarid käivad läbi ühe keskse serveri.

> “Spämmijatel ei tasu ära meetod, mis on aeglasem kui paarsada kommentaari sekundis.”

Kahtlen, kas Akismet oma tsentraliseeritud lahendusega suudab kaua vastu pidada. Igasuguste tsentraliseeritud lahenduste probleemiks on teenusetõkestusründed ning andmete “mürgitamine”. Praegu on veel natuke hingamisruumi, aga kui spämmerid suunavad oma tähelepanu Akismetile, siis ega see kaua vastu pea. Kui Akismet langeb, kaotavad sajad tuhanded blogid automaatse spämmifiltreerimise. Fakt, et Akismet tuleb nüüd Wordpressiga kaasa, teeb asjad vaid hullemaks.

Nofollow tuli liiga hilja ja seda on liiga vähe. Probleem *nofollow*-direktiiviga linkides on see, et nii blogijatel kui spämmeritel on üldiselt sama eesmärk: saada endale kõrge Google'i *pagerank*. Kas ahnuse või lihtsalt apaatia tõttu võttis *nofollow* kasutuselevõtt kaua aega.

Teisest küljest jällegi spämmereid säärased pisidetailid ei huvita – kuniks maailmas on kas või vaid üks blogi, mis ei kasuta *nofollow*'t, levitavad spämmirobotid oma teateid kus iganes juhtub, lootuses pimesi märki tabada.

E-postispämmi puhul kasutuses olevad statistilised filtrid on tulevikus ehk isegi kasulikud, kuid hetkel kindlasti liigsed. Kommentaaride sisu põhjal filtreerimine ei oma mõtet, kuna spämmirobot võib näiteks kopeerida mõne eelneva päriskommentaari sisu ning muuta vaid aadressirea. Kommentaaride statistiline modelleerimine on kindlasti kasulik tehnika, kuid pole kasutatav nõnda nagu e-posti puhul.

Mis algoritme kasutab SK2 spämmi filtreerimiseks?
Ei midagi revolutsioonilist. Rohkelt heuristikat. Natuke sisuanalüüsi. *Blacklist*'id, *whitelist*'id, kommenteerimismustrid, RBL (*Realtime Blacklist* – E.L.) jpm.

Kõik need tehnikad eraldi on vaid umbes 50–70% efektiivsed. Kombineerituna töötavad nad aga suurepäraselt, sest enamik spämmirobotite programmeerijaid keskenduvad vaid ühe spämmivastase tehnika murdmisele ja teevad ka seal vaid minimaalse vajaliku.

Kuidas on spämmirobotid aegade jooksul arenenud? Kui eristatavad on nad inimestest?
Paljud “spämmirobotid” on endale kasvatanud kümme näppu, (väga väikese) aju ning saavad spämmimise eest kaks dollarit tunnis. Mis puutub päris spämmirobotitesse, siis nemad on aegade jooksul arenenud, saamaks üle ja ümber igasugustest spämmivastastest meetoditest. Tänapäeval pärsivad nad kogu veebilehe, krabavad kõik vajalikud failid ning täidavad kõik tarvilikud veebivormid. Samuti töötavad nad suure hulga erinevate IP-aadresside pealt – tõenäoliselt on tegu nakatunud koduarvutitega.

99% kommentaarispämmist ei ole üldsegi muutunud. Tegu on sellesama vana lolli robotiga, mis postitab 500 pornolinki, 30 korda järjest, iga võimaliku veebivormi kaudu sinu lehel. Nende vastu võitlemiseks pole vaja rohkelt teadmisi ega keerulisi algoritme, vaid lihtsalt piisavalt võimsat protsessorit. Selliste robotite puhul aitab ka serveri tasemel IP järgi blokeerimine.

Ülejäänud 1% kasutab igasuguseid kavalaid tehnikaid. Kommentaarid sisaldavad suvalisi tekstijuppe, kommentaari sisu on kopeeritud mõnest teisest kommentaarist jmt. Tulemuseks näeb välja nagu päris kommentaar, kui välja arvata üks veebiaadress, mis on ka tihtipeale kuidagi varjatud.

Mis on järgmine suur samm spämmirobotite tehnoloogias?
Järgmiseks sammuks, või ehk juba praeguseks sammuks, on lihtsad koodijupid, näiteks Greasemonkey skript, mis jooksutavad päris veebibrausereid ja on seega eristamatud reaalsetest külastajatest. Vajadusel saavad säärased spämmirobotid kasutada ka inimese abi, postitamaks relevantseid kommentaare.

Ja järgmine suur samm kommentaarispämmiga võitlemise tehnoloogias? Kes selle kallal töötamas on?
Kes peale suvaliste pluginaarendajate ja blogitehnoloogiafirmade? Pole aimugi. “Tõsised” teadlased tunduvad huvitatud olevat vaid e-postispämmist, kuid samu meetodeid ei ole võimalik rakendada kommentaarispämmi vastases võitluses.

Mina näen tulevikus detsentraliseeritud (p2p) *blacklisting*'ut, statistilist brausimismustrite klassifitseerimist, postitatud aadressi taga oleva veebilehe analüüsi, nende ideede kombineerimist... Võib-olla ka OpenID.

Olen nende ideedega natuke mänginud, kuid ükski neist pole valmis SK2 lisamiseks. Ja kuigi mõnel neist ideedest on minu arvates tohutu potentsiaal, võiks igaüks neist vabalt olla kogu arvutiteaduse magistritöö mahuline. Hetkel tegelen ma aga märksa lahedamate asjadega, mis ei sisalda spämmi ega blogisid.

Kommentaarispämmile pole ühtset lahendust. Igasugune efektiivne spämmivõitlemise vahend on kombinatsioon erinevatest ideedest ja tehnikatest.

> “Tegu on sellesama vana lolli robotiga, mis postitab 500 pornolinki 30 korda järjest.”

Bas*c.ee: Eesti oma blogispämmi ekperiment

E-postiga tuleb ikka aeg-ajalt eestikeelseid soovimatuid kommertsteateid ehk spämmi. Vahel on tegu poliitilise reklaamiga, vahel reklaamitakse tavalisi tooteid, teenuseid, konverentse, õpinguid ja mida kõike veel.

Elver Loho
elver.loho@gmail.com

Eestikeelne spämm ajaveebide kommentaarides on aga õnneks veel väga harv juhtum. Niivõrd harv, et ainuke suurem säärane spämmipuhang toimus 2006. aasta augustis, kui mõned **Timo Tederile** kuuluvad firmad hakkasid uut *online*-mööblipoodi Bas*c.ee reklaamima blogikommentaarides eesmärgiga tõsta pood Google'i otsingus kõrgele kohale.

Tegelikult mööblipoe enda nimes tärn puudub, kuid blogijad otsustasid kiirelt piirata poele tehtavat reklaami ning asendasid i-tähe kaupluse nimes tärniga.

Mööblipoe veebidomeen on registreeritud MTÜ Maa- ja Merespordi Liidu nimele. Algselt oli veebilehel müüjafirmaks märgitud Andreko OÜ, varem tarkvaraarendusega tegelenud ettevõte, kuid nüüd müüb laudu ametlikult Commercial Network Solutions OÜ.

Timo Teder, Basic.ee taga olev ärimees ja Timo Tederi Nimelise Interneti Arengu Ühingu asutaja, ei soovi eriti sel teemal rääkida. "Meie kontseptsioon toimis päris hästi ja kindlasti leiaks järgijaid. Vaevalt et sa tahad iga päev hakata kustutama oma blogist eestikeelseid link bait-sõnumeid," hoiatab ta.

Hetkel tegeleb Teder oma magistritöö vormistamisega. Töö pealkirjaks on tema sõnul "E-meil-marketingi tasuvus uute klientide leidmisel *online*-mööblipoele www.basic.ee näitel."

Netipäevikute kommentaarides reklaamimist hindab Timo aga ebaefektiivseks. Seoses magistritööga viisid nad läbi kliendirahulolu uuringu ning ei tea endi sõnul ühtegi juhtumit, kus lauaostja oleks tulnud blogikommentaari peale. "See oleks ju absurd ka, kui keegi sellise lambi lingi peale ostaks," räägib Timo. "Need lingid said suhteliselt vähe inimklõpse."

Eesti blogosfääri suurust arvestades oli kampaania suhteliselt massiivne. Tederi sõnul postitati umbes 200 kommentaari pluss sada linki mujale. Blogid valiti välja aga Google Blogsearchi abiga – tähtis oli leida Google'i arvates populaarseimad blogid. Lingid ja kommentaarid postitas seejärel blogidesse kujundaja.

Katsetati taluvuse piire

"Kahtlemata selgitas Basicu eksperiment kohalikus blogimaailmas aktsepteeritava tegevuse piire," näeb Timo oma katsetuses üht-teist positiivset. "Leian siiski, et mingi lahe viirusturundus võiks kommentaarides liikuda, rõhuga sõnal "lahe", ja kanalit ei tohi kindlasti üle ekspluateerida."

Kõike seda oli Timo nõus avaldama eeldusel, et käesolevas loos tõmbame selge joone nende eksperimendi ja süstemaatiliste spämmijate vahele. "Meie eesmärk oli hõivata kahe-kolme nädalaga interneti otsingumootorites kõigi meie jaoks oluliste tulemuste seas top 5 positsioonid," selgitab Timo kommentaarireklaami eesmärki. "Selliseid positsioone vastavatud internetikauplus iseenesest ei saavuta."

Esmaseks ülesandeks oli otsingumootoritele silma jääda. "Teatavasti armastavad otsingumootorid populaarseid kodulehti – organiseerides piisava hulga viiteid kõrge reitinguga lehtedelt, on võimalik värske koduleht tavapärasest kiiremini esile tuua," selgitab ta strateegiat. "Kuivõrd Google'i robotid hoiavad populaarsematel blogidel pidevalt silma peal ning käsitlevad blogiviiteid suhteliselt suure kaaluga, siis ongi *nofollow tag*'ideta blogiviited kiireim tee Google'isse. Konkreetsete linkide sihtgrupp olid otsingumootorite robotid."



Programmeerija **Heiko Haljand**, Timo Teder ja Basic.ee müügijuht **Taimar Pärtel.** FOTO: ALDO LUUD

Kuid sellega trikid ei lõppenud. "Parima tulemuse saavutamiseks olime Basic.ee sisu otsingumootoritele hästi loetavaks optimeerinud. Kasutasime ka selless osas mõningaid innovatiivseid võtteid," räägib Timo.

Üks säärane võte on näha, kui vaadata mööblipoe veebilehe HTML-koodi. Vaataja silma eest on ära peidetud, kuid otsingumootorile nähtavaks jäetud terve hulk H1-stiilis ehk HTML-is tähtsaimaid pealkirju. Eesmärgiks on saada nende sõnadega päingutes Google'is esimeste hulka.

```
<span style="display: none;">
<h1>nurgadiivan, nurgadiivanid,
kummutid, tumbad, kapid, toalett-
laud, pehme mööbel, pehmemööbel,
mööbel, komplekt, komplektid, mo
dernne mööbel, modernmööbel</h1>
</span>
```

Google on säärase tegevuse aga ära keelanud kui ebaausa ning lubab vahele jäänud veebilehed oma otsimootorist välja visata.

"Otsingumootorites positsioonide saavutamise seisukohast oli avapauk kahtlemata väga vinge," räägib Teder. "Saime otsingumootoritesse sisse umbes nädalaga. Ka müügi seisukohast saime kaupluse käima väga kiirelt."

Blogid reklaamikanalina kehvad

Mõju blogijatele hindab Teder väikeseks. "Kasutasime esmakordselt Eestis blogisid kiire reitingu saavutamiseks ja me ei osanud arvestada, et see tekitab kohalikus blogosfääris teatavat lainetust. Tegu oli küll väikese hulga inimestega, keda meie eksperiment häiris, kuid oleme sellest omad järeldused teinud," räägib ta.

"Reklaamikanalina hindan Eesti blogide kandepinda kiduraks," räägib Timo Teder üldisemalt. "Lugejaskond on ikkagi väga piiratud ja killustunud lugematu hulga pisikeste saitide vahel. Ostes paarisaja igapäevase külastajaga blogis reklaampinna, võib väga vabalt juhtuda, et bänner ei kogu mõni päev ühtegi klõpsu. Arvestades konkreetse pinna maksumusele lisaks asjaajamiskulu (tööaja maksumust), võib kujuneda nii väikeste mahtudega opereerides ühe bänneriklõpsu ehk külastaja hind absurdseks."

Kuid siiski näeb Timo võimalust blogide reklaamkasutuseks: "Teisalt tugeva kontseptsiooniga viirusturundusele on blogid kahtlemata super taimelava – iseasi on muidugi selliste ideede erandlikkus." am

Näited Bas*c.ee blogireklaamist

Indrek ütles...
No kellelgi on ikka väga naljakas, kui sa sellise pildiga hakkama saad ja nüüd seda igal pool näidatakse... suht mõttetu minu arvates:)
Uskumatult head töölauda pakub www.bas*c.ee netipood!

Bas*c ütles...
Loe liikluseeskiri läbi, siis saad aru, miks jalgrattur peab sebrat ületades sadulast maha tulema;)
Korraliku töölaua leiad www.bas*c.ee kodulehelt!!!

iff ütles...
Milleks enam seda ID-kaardi teemat arutada, võiks hakata arendama sellist kaarti, millega saab kõik asjad aetud: raha automaadist välja võtta, isikut tõendada, soodustusi poodidest jne.
Korraliku töölaua leiad www.bas*c.ee kodulehelt!!!

Milleks kaardid, maksan sõrmega!

Hirmus palav on. Liiv on tulikuum, taevas ei ole ainsatki pilveriba ja päike kõrvetab otse lagipähe. Meres jahutamas käimine on kohustuslik vähemalt iga poole tunni tagant. Külm õlu on kui jumalate jook. Võtan rannakohvikust oma Rocki ...

Marek Suur
Proekspert
projektijuht

... ja näitan makseterminalile nimetissõrme ette. Kahe sekundiga tuvastatakse sõrmejälg ja terminal prindib välja makse kinnituse.

Kas kõlab liiga hea, et tõsi olla? Jah, paraku on teil õigus. Sõrme maksevahendina ei aktsepteeri seni veel ükski meie rannakohvik ja ilmselt ei ole niipea selles osas ka muutusi tulemas. Kuid mitte tehnoloogia või potentsiaalse kasutajaskonna puudumise tõttu. Sõrmejäljeskanneriga mobiilne makseterminal on täiesti olemas. Masstootmises. Ja ka meil, siinsamas kontoris on mõned eksemplarid, millele meie tarkvara kirjutame.

Takistuseks on hoopis seadusandlus, mis on delikaatsete isikuandmete käitlemist inkvisitsiooni rangusega reguleerinud. Sõrmejäljendite kogumine kuskile eraandmebaasi on ilmselt hetkel mõeldamatu ja sellest võib tegelikult ka aru saada. Sõrmejälgede kontrolliks peaks selline andmebaas olema rohkem või vähem avalikult ligipääsetav, et iga jäätisemüüja saaks klienti sõrmejälje alusel autoriseerida. Mis annab omakorda peaaegu igale soovijale võimaluse mõne suvalise sõrmejälje omaniku tuvastamiseks... ebaseaduslik jälitustegevus missugune.

Siiski, kui maksed jääksid kaupmehe jaoks anonüümseks ja terminal saab vaid jah/ei-vastuse makse õnnestumise kohta, võiks selline asi põhimõtteliselt isegi toimida. Siinkohal paneksin lootused eesti IT-meeste ajupotentsiaalile. Lahendamatuid ülesandeid ei ole olemas ja idee on lihtsalt *cool*.

Sõrmevõltsijad võib unustada

Teiseks sageli nimetatud probleemiks on sõrmejälgede võltsimine. Lihtsakoelisi sõrmejäljeskannereid on suudetud petta väga lihtsate vahenditega ja sellest on tekkinud ka arvamus, et sõrmejälje abil tuvastamine ei ole piisavalt turvaline. Tuvastustehnika areneb pidevalt edasi. Kaasaegsed skannerid ei ole enam lihtsalt väikesed koopiamasinad, vaid mõõdavad sõrme elektrilist läbitavust ja vererõhku ning pagan teab veel mida. Paneme siia võrdluseks kõrvale magnetribaga krediitkaardi, kus isik tuvastatakse palja silmaga allkirju võrreldes, ning vähemasti minu arvates võib sõrmevõltsijad jätta sellest mängust välja.

Ülalpool toodud fantaasiat sõrmega maksmisest on juba üritatud ka rakendada. Vähemalt kaks USA firmat pakuvad valmislahendusi. Näiteks võib tuua BioPay LLC, kelle arendatud maksesüsteem on ka reaalselt kasutusel üksikutes USA poodides. Täiesti oodatult on see tekitanud muret isikuandmete kaitse eest võitlevates organisatsioonides. Esialgu vaid vähelevinud tehnoloogia ohud kasvavad proportsionaalselt selle levikuga. Uus lähenemine biomeetriliselt autoriseeritud maksetele oleks tervitatud ja võiks olla järgmiseks *killer application*'iks *à la* Skype. Julged eesti mehed, miljardid eurod ootavad! Turg oleks lihtsalt tohutu ja potentsiaalsed kliendid oleksid sellised finantshiiud, nagu VISA ja MasterCard.

Sõrmejäljed kiibi sisse peitu

Praeguseks hetkeks on biomeetriline isikutuvastus juba küllaltki levinud ja seda viisil, mil sõrmejälgi kesksesse andmebaasi koguma ei pea. Nimelt, sõrmejälge hoitakse iga isiku enda kiipkaardil ning autoriseerimiseks tuleb esitada selline kaart ja näidata sõrme. Näiteid ei tule kaugelt otsida: meie endi uus kiibiga pass hoiab endas passiomaniku digitaalsel kujul fotot, ja kuuldavasti lähemas tulevikus ka sõrmejälgi.

> **“ Skannerid mõõdavad sõrme elektrilist läbitavust ja vererõhku ning pagan teab veel mida. ”**

Hästi odav ning peamiselt Aafrika ja Ladina-Ameerika arengumaades kasutusel olev variant on veel selline, kus kiibi asemel on infokandjaks 2D-ribakood, trükituna näiteks ID-kaardi tagaküljele. 2D-ribakood suudab ilma probleemideta hoida veidi üle poole kilobaidi andmeid. Sinna mahuvad nii kaardi omaniku nimed, sünnikuupäevad jne kui ka kodeeritult kaks sõrmejälge (umbes 160 baiti) ja digitaalne signatuur andmete õigsuse kontrolliks. Portreefotot sel viisil küll digitaliseerida ei õnnestu, aga selle puudujäägi korvab kuhjaga 2D-ribakoodi trükkimise olematu hind. Keskmise afroaafriklase jaoks on ka paarieurone hinnavahe oluline ja kui veel vaadelda neid väheseid eurosid sadade miljonite väljaantavate dokumentide valguses, saavad 2D-ribakoodi eelised selgeks ka meiesugustele Elbonia tehnofriikidele.

Ribakoodis sisalduvad 2*160 baiti sõrmejälgede jaoks võib tunduda küll hirmus vähe, aga tegelikkuses on see täiesti piisav. Kõrgeima turvalisusastmega kontroll annab valepositiivseid vastuseid vaid 0,0000001% juhtudest, mis on märkimisväärselt väike arv. Soovituslik keskmine turvalisustase aktsepteerib valet sõrme 0,01 protsendil juhtudest. Neid toodud arve nimetatakse erialases kirjanduses FAR-iks ehk *False Acceptance Rate*. Ning nagu sageli juhtub, on FAR-i madalaks ajamisel ka kahetsusväärne kõrvalefekt, nimega FRR ehk *False Rejection Rate*. See, turvataset küll mittealandav, aga samas tüütu näitaja kirjeldab, kui sageli algoritm ei tunne ära tegelikkuses täiesti sobivat sõrmejälge. Mida paremat FAR-i soovid, seda viletsama (ehk siis suurema) FRR-i saad.

Mingit “õiget” FAR-i taset olemas ei ole, erinevatel rakendustel on erinevad nõudmised. Nii on näiteks kontoriukse avamiseks tähtis madal FRR, sest tööle peaksid kõik olulised inimesed jõudma iga ilmaga ja üksikud valepositiivsed vastused ei tekita olulist kahju. Samas peab mõrvajuurdluse puhul positiivse vastuse andmiseks olema surmkindel. Nii kindel, et lõplikku otsust ei usaldata masina ja algoritmi kätte ning rakendus (ka Eesti politseis kasutusel olev AFIS – *Automatic Fingerprint Identification System*) pakub spetsialistile välja nimekirja kõige sarnasematest sõrmejälgedest. Lõpliku otsuse teevad üksteisest sõltumatult kaks eksperti.

Sõrmejälgede kodeerimine 160 baidi sisse ei ole tegelikult üldsegi nii keeruline ülesanne, kui esmapilgul tundub. Esimene filter, mis vähendab sobivate sõrmede hulka märgatavalt, on sõrmejälje tüüp – aas, ring, tagurpidi aas jne. See on lihtne ja ka palja silmaga eristatav kriteerium.

Muudatus on vältimatu

Teiseks leitakse sõrmejäljelt selle nn iseloomulikud punktid (*minutiae points*). Neid on omakorda kahte tüüpi – joone lõppemise punktid ja joone hargnemise punktid.

Iga sellise iseloomuliku punkti hoidmiseks kulub ka ilma pakkimist kasutamata kõigest kolm baiti, punkti x ja y koordinaadid ning joone kulgemise suund. 160 baidi sisse mahub selliseid vektoreid üle viiekümne ja sõrmejälje identifitseerimiseks on see enam kui piisav. Näiteks kriminalistikaekspertide jaoks on isikusamasuse tuvastamiseks piisav vaid kaheksa kuni kümne kokkulangeva punkti leidmine kahelt sõrmejäljelt.

Automaatsele biomeetrilisele isikutuvastusele üleminek toimub praegu kogu maailmas. Elektroonilised viisad, passid ja automaatne piirikontroll on juba tänapäev. Samalaadne muutus on ka maksesüsteemides vältimatu. Tõenäoliselt on vaid aja küsimus, mil võib panna oma nimetissõrme makseterminalile. Hetkega leitakse sinu sõrmelt iseloomulikud punktid ning võrreldakse neid andmebaasi salvestatud punktidega. Piisava hulga punktide kokkulangemise korral teeb masin otsuse, et näe, ongi sama mees ja teenindaja ulatab sulle külma kihiseva Rocki... **am**



Marek Suure sõnul on fantaasiat sõrmega maksmisest juba üritatud ka rakendada. Vähemalt kaks USA firmat pakuvad valmislahendusi. Uus lähenemine biomeetriliselt autoriseeritud maksetele võiks olla järgmiseks *killer application*'iks *à la* Skype.
FOTO: EGERT KAMENIK

Reklaamiraha raske teekond internetti

Metsiku Lääne moodi reeglivabas veebis võis samaväärse reklaampinna hind veel hiljuti kõikuda tuhandeid kordi. See oli ontlikule turustajale arusaamatu. Nüüd on seni kõheldes oodanud *mainstream*-reklaamitööstus otsustanud rahavoo internetti suunata.

Janno Martin Ots
Klikivabrik.ee

- Kas kliente saaks?
- Kuidas palun?
- Noh, mul on siin üks äri. Sain just Hiinast konteineritäie rulluisurattaid ja ostjaid oleks vaja. Aga ma niisama ei viitsi telesse ja ajalehte reklaamiraha tampida. Tahaks kliendiga otse kontakti. Inimestega, kellel just eelmised rattad läbi kuluma hakkavad.
- Peab natuke mõtlema, tehniliselt on võimalik...
- Mis siin mõelda! Andke mulle nende inimeste e-meilide aadressid, kes rulluisku sõidavad, ja küll ma juba ise nendega majandan.
- Vaat sellist andmebaasi nüüd küll kohe kellelgi olemas ei ole. Aga saab teha. Kõigepealt veebi väike infoleht ja tellimisvorm sinna juurde. Siis viited spordi- ja noortesaitidesse ning foorumitesse, väike bännerikampaania, ja neile, kes endale rohkem infot lubavad saata, e-meilile otsene pakkumine. Võib ka rulluisuteemalise blogi käima panna.
- A-aga mis see kokku maksab? Reklaamibüroo küsis tele- ja trükikampaania eest pool milli.
- See tuleb odavam ikka, oluliselt.
- No siis teeme ära.

* * *

- Kas raha saaks?
- Kuidas palun?
- Noh, mul on siin üks veebisait. Ma olen ise jalgratta ja rula ja muidu ekstreemifänn ja tegin sellise ekstreemspordisaidi. Päris palju rahvast käib, mõtlesin, et äkki keegi tahaks ennast seal reklaamida.
- Kui palju külastajaid saidil päevas käib?
- No, ma ei tea täpselt, aga palju. Ükspäev jooksis server kaks korda kinni, nii palju käis. Siis kui ma video üles panin, kuidas Raiks käeluu katki kukkus. Oleks muidu mõni selline variant või? Et keegi telliks reklaami mu leheküljele ja maksaks? Saaks kas või mõne soti nädalas, oleks abiks ikka.
- Noh, ikka saab. Kõigepealt peaks muidugi installima tõsiseltvõetava statistikasüsteemi, näiteks Google Analytics. Et teada, palju tegelikult külastajaid käib. Ja muidugi peaks veidi külastajate profiili uurima. Aga see on tehnikaküsimus.
- Davai, teeme ära. Pange mu saidile reklaamitsoon üles ja pakkuge firmadele, äkki keegi tahab.

***

Hakkas midagi koitma? Kuskil oleks nagu mingi ärivõimalus õhus? Tegelikult on need dialoogid peaaegu päris elust. Ja ärivõimalus kasutatud. Osaledes internetireklaami agentuuri Klikivabrik käivitamises, olen mõlemat suhtumist kohanud. Internetiäri eldoraado – reklaami – poole on püüeldud juba aastaid, dollarimärgid keerlevad silme ees enamikul, kes mõne saidi püsti panevad. Siiski on vaid üksikud alustanutest suutnud oma saidil reklaaminäitamisega rohkem raha teenida kui saidi püsikulud välja viivad.

Ometi tundub, et on olemas kaks erinevat internetti, vähemalt Eestis. On esimene internet, mis pürgib ülespoole numbrist veeb 2.0. Ja on teine internet, kus nii saidipidajad kui reklaamitellijad veel kõrgusel 1.0 puhtalt lati alt läbi hüppavad. Kui veeb 2.0 pioneerid arutlevad, kas külastaja poolt lehel veedetud aeg ikka ongi enam väärtus ja kuidas oleks võimalik muuta kasulikuks liikluseks erinevad *feed*'id, on teise interneti probleemid pigem sedalaadi kui alustuseks toodud dialoogides.

> 66 Õiglase hinnani jõudmiseks läheb veel päris palju aega. 99

Traditsioonilised tööriistad ei toimi

Reklaamitööstus on internetiga võrreldes vana majandusharu. Välja kujunenud, traditsioonidega ja konservatiivne. Loomulikult leidub katsetajaid, kuid põhimass reklaamirahast püüab klienti siiski vanade äraproovitud vahenditega ning kui internet mõnele kampaaniale lisataksegi, tehakse veebikampaania tarbeks lihtsalt teleklipi või välireklaami mugandus. Miks see ei toimi ja kuidas oleks kaval internetireklaami jaoks oma reklaammaterjale valmistada, sellest on ka eesti keeles palju kirjutatud.

Lähtudes lihtsast eeldusest, et reklaamitellija tahab enamasti osta konkreetse tehinguni viivat kontakti, satub internetis reklaamija tõelisele imedemaale. Või lollidemaale, kuidas soovite. Tänasel Eesti internetireklaamiturul on võimalik osta igasuguseid müstilisi asju. Kontakti. Kontakti unikaalse külastajaga. Kontakti mingi spetsiifilise sihtgrupiga. Reklaamipäeva. Reklaaminädalat. Lihtsalt reklaami. Mida iganes, pane ainult raha auku ja looda, et sellest on kasu.

Kuna põhimõisted on veel pisut segased nii ostjale kui müüjale, toimub üks suur hämamine ja möödarääkimine. Kavalamad reklaamijad on suutnud teha saitidega lepingud, mille järgi nad ostavadki sedasama kontakti – ehk klikki. Ning agressiivsema müügipoliitikaga saidiomanikud on suutnud segadusseaetud reklaamiostja ära lollitada jutuga, et ühekordne reklaami näitamine nende saidil, kus käib erakordselt suure ostujõuga külastaja, ongi see soovitud kontakt. Tean tehinguid, kus reklaamitellija on suutnud osta saitidelt pideva


FOTO: STANISLAV MOSHKOV

reklaaminäitamise hinnaga 0,8 kr/klikk. Ning teisalt, tean saiti, kes on suutnud müüa reklaaminäitamiskordi hinnaga 2 kr/*impression*. Arvestades, et keskmiselt on ühe kliki saamiseks vaja reklaami näidata tuhat korda, on vahe 2500-kordne!

Kesktee ehk õiglase hinnani jõudmiseks läheb seega veel päris palju aega. Sogases vees saavad ilmselt veel nii mõnedki lihtsameelsed kõvasti pügada ning küllap tõmbab mõni kavalpea ka suurema kala välja. Aga mõisted selginevad, standardid ühtlustuvad ja asjad lähevad varsti paika. Elu lõputult ilusamaks muutumist takistab vaid see väike nüanss, et ka veeb areneb.

Internet on globaalne, reklaam lokaalne

Maailmas on kõik tegelikult olemas. Näiteks Google on oma reklaamivahendusäris lahendanud ka kirjeldatud hinnaprobleemi, pannes reklaampinnad sisuliselt oksjonile. Reklaamitellija ise ütleb, kui palju ta on nõus kontakti eest maksma ning vastavalt sellele paigutatakse tema sõnum saitidele laiali. Igati tore süsteem, kuid Eestis kahjuks raskelt kasutatav. Veebi põhiline eelis teiste meediakanalite ees – globaalsus – saab reklaamiäris takistuseks. Jättes kõrvale kõik 20 maailmabrändi, on ülejäänud tooted siiski kohalikud. Ja isegi nood suured komponeerivad iga piirkonna jaoks eraldi sõnumi.

Eesti internetireklaamiärile saab suureks takistuseks meie keeleruumi ja sellest tulenevalt ka tarbijaskonna geograafilise paiknemise piiratus. Google ei too Eesti saitidele märkimisväärset reklaamiraha ega paku ka meie reklaamijale piisavalt suurt auditooriumi. Ei ole ju mõtet reklaamida eesti keeles USA kaubamaju või Austraalia autopoode. Samuti ei võida kohukesereklaam valijaid Briti või Brasiilia turgudel.

Klikivabriku käivitamise idee tuligi tegelikult selle loo alguses kirjeldatud olukordadest. Lisaks veel paar vähejulgustavat kogemust Google'i reklaamiteenusega ja kainestav arusaamine, et senisel Eesti internetireklaamiturul võtsid viis suurt tegijat põhiosa reklaamirahast ja väikestele saitidele pudenes vaid riismeid. Ja reklaamija poolt vaadates kippus nende sõnum reklaamist üleküllastunud saitidel vilkuvate piltide vahele ära kaduma.

Loomulikult, alati jäävad saidipidajaid, kes arendavad oma lehekülgi "puhta kunsti" eesmärgist lähtudes ega soovigi seal mingit reklaami näidata. Kuid et suur osa internetist on ikkagi utilitaarne, siis jääb alati ka internetireklaam. Täna veel tugevalt traditsioonilisest reklaamimudelist tuletatud müüja-kuulutus-ostja-kujul, edaspidi ehk rohkem peidetud sõnumina või tarbijalt tarbijale soovitusena. Võib-olla toovad veeb 2.0 võimalused kaasa ka seninägematuid lahendusi reklaamijate, saidiomanike ja veebikasutajate huvide kokkuviimiseks, aga kuni see aeg kätte jõuab, tuleb õppida olemasolevaidki võimalusi kasutama. am

mandator

Tarkvaraarendus kui rätsepatöö

Kui jätta kõrvale kõikvõimalikud kolmanda maailma agraarriigid, sõltume kõik vähemal või suuremal määral tarkvarast. Riistvara ilma tarkvarata on lihtsalt üks elektrit raiskav ja müra tekitav kasutu kast. Vähe on kirjutatud aga sellest, kuidas tarkvara üldse luuakse.

FOTOD: STANISLAV MOŠKOV

Janek Priimann
janek.priimann@gmail.com

Tarkvara vajab kõigepealt probleemi, mida see lahendama peaks, ning seejärel on vaja leida keegi, kes töö reaalselt ära teeks. Tavaliselt on lähteülesanne võimalik ära kirjeldada ühel või kahel leheküljel, mistõttu võib tekkida kiusatus palgata töö jaoks suvaline arvuteid üle keskmise tundev koolipoiss. Mis see üks veebileht või infosüsteem siis ka pole? Vahel läheb õnneks, aga sageli tuleb pärast vitsade kättesaamist ikkagi pöörduda sama probleemiga mõne professionaalse tarkvaraarendaja poole.

Arvutimaailm käiski puhkuselisel suveajal külas Tallinna kesklinnas Kaarli kiriku vastas asuval ja põhiliselt tarkvarainfosüsteemide loomisega tegeleval Mandator Estonial (endise nime ja pika ajalooga Cell Network, veel varem Assert) ning uuris tegevdirektor **Andres Järviste** ja Tallinna tarkvaraosakonna juhataja **Mait Koppeli** käest, kuidas arendusprotsess käib.

Alustuseks konsultatsioon

Järviste võrdleb tarkvaraarendust rätsepaülikonna tegemisega ning märgib, et neid tehakse olenemata sellest, et poodides on müügil ka palju erinevaid valmisülikondi. Teema juurde tagasi tulles alustatakse kõigepealt konsultatsioonidest. "Konsultatsioonide mõte on välja selgitada, mis on kliendi täpne soov ja vajadus, millele ta infotehnoloogilist lahendust otsib. Väga oluline on seejärel vajadus või nõue kaardistada ja pakkuda meiepoolne lahendus," selgitab Järviste. "Ja kui eesseisev ülesanne on enam-vähem selge, pole tegelikult veel käes see hetk, kus ütleme, et vot, meie realiseerime teie infotehnoloogilised unistused nii mitme tuhande krooni eest, vaid küsime raha, et saada ülesande püstitus nii kaugele, et on selge, mida täpselt teha vaja."

> "Ehituse puhul on projekteerimine mitmetasemeline – maja üld- ja elektriskeem, muud asjad."

"Kui ehitusest analoogiaid võtta, on konsultatsioonide osaks pahatihti projekteerimise lähteülesanded. Analüüs, nõuete kaardistamine on siis tegelikult projekteerimine. Ka ehituse puhul on projekteerimine mitmetasemeline – maja üld- ja elektriskeem, muud asjad," jätkab Järviste. "Kui sul on ülesande püstitus kahel A4 leheküljel, küsitakse sageli, palju maksab? Aga seda on väga raske hinnata ning nende kaheleheküljeliste lähteülesannete pealt on tihti tulemas nii-öelda pahameel, et kuidas see küll nii palju maksab. Aga kui ▶

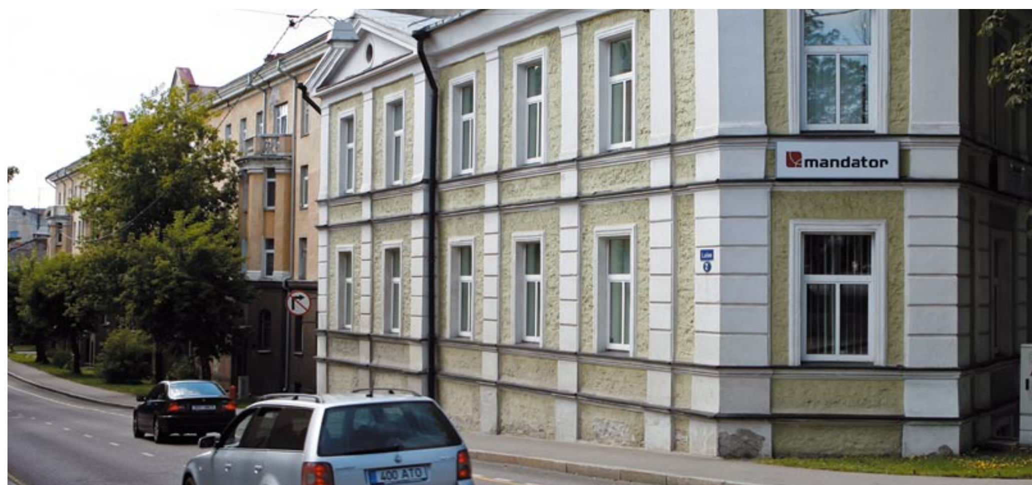
Omadega on lihtsam töötada

Andres Järviste turu kaotust odavama tööjõuga riikidele ei karda ja seetõttu võiks noored julgelt siduda oma tuleviku IT-valdkonnaga. "Infosüsteemi arendamine on tegevus, mis hõlmab endas väga erinevaid aspekte ja ilma nendeta ei saa. Kui on tegemist väga suure organisatsiooniga, mis suudab oma tehnoloogia alusel ja põhjal panna paika sisse- ning väljajuhatavad töörollid ja infosüsteemi programmeerimise Indiast sisse osta, siis küll. Aga küsimus on, kui palju on Eestis selliseid ettevõtteid?" küsib Järviste ja vastab ise. "Mitte eriti palju vist. Kui me vaatame ka mujal Euroopas ringi, siis jätkuvalt uuritakse odavamaid alternatiive pigem lähiareaalis kui Indias või Hiinas. Arendusefektiivsus ja kiirus on siinkandis parem. Ka on enamikes Euroopa riikides kohapealseid IT-tegelasi väga vähe. Üks oluline põhjus, miks otsitakse inimesi väljastpoolt, pole mitte ainult hind, vaid ka see, et kohapeal pole piisavalt tegijaid."

Mait Koppel arvab omakorda, et üks oluline argument on ka kultuuriline sarnasus. "Meil on siin olnud kogemusi firmadega, kes on käinud Eestis uurimas siinseid võimalusi ja seejärel läinud Indiasse, misjärel on ikkagi pöördunud tagasi Eestisse. Üks aspekt on kaugus ja seetõttu on kommunikatsioon veidike raskem," räägib Koppel. "Kui mõni firma tellib Eestis arenduse, on siin võtmetähtsusega omavaheline kommunikatsioon ja tellijapoolne aktiivne kommunikatsioon, aga see on raskendatud, kui isik, kellega vaja suhelda, asub 10 000 kilomeetri kaugusel. Elektroonilised kanalid on küll väga head, aga need ei asenda siiski silmast silma kokkusaamisi ja kontakte."







Mandatori Tallinna osakonna juhataja Mait Koppel ja tegevdirektor Andres Järviste (üleval).

Dmitri Semirenko (vasakul) aitab Mandatoris välja töötatud tarkvarasid juurutada.





Kasutajate probleemidele vastamisega tegeleva Moonika Orusalu (üleval) sõnul on tüüpiliseks mureks mõni päring, mis ei taha ilusti avaneda ehk kasutajaliidese probleem. Alumisel pildil näitavad Mandatori Tallinna kontori sisemust Mait Koppel ja Andres Järviste.





e-teed on valmis, aeg on ehitada e-maju

Mandatoris ollakse uhked selle üle, et nad on olnud ühed x-tee projekti tegijaid, mis on ID-kaardi kõrval üks e-Eesti alustalasid.

"Mina tegelikult armastan siin ka tuua analoogia ehitusega, et maja ei hakata tegema tühja kohta, vaid enne on sinna vaja teha tee ja siis on alles võimalik hakata ehitama. Elu hakkab arenema seal, kus on olemas infrastruktuur, teed, telefoni- ja andmeside. See x-tee ongi nagu teedevõrk," ütleb Koppel ja toob siin praktilise näite nende tehtud vanemahüvitise taotlemise veebirakenduse ja SAIS-i näol, mis mõlemad kasutavad x-teed.

"SAIS on rakendus, mis on mõeldud kõrgkoolidesse sisseastumisavalduste esitamiseks elektroonilisel teel. Kuid selleks, et avaldusel oleks mõte, peab selle õigsus olema tõestatud. See tähendab, et isik on omandanud nõutud üldkeskhariduse, sisseastumispingeridade kalkuleerimiseks peab olema informatsioon lõputunnistuse hinnete ja tihti ka riigieksamite tulemuste kohta ning kõige tipuks on vaja üldist isikut puudutavat infot, nagu nt kodakondsus," räägib Koppel. "Lisaks, kui inimene kandideerib näiteks magistrantuuri, on oluline eelnev haridustee ning ülikooli puhul pole tähtis ainult see, kus ta on lõpetanud, vaid ka see, kus sisse astunud. Tänu x-teele on võimalik saada need andmekogud kätte eri riiklikest registritest ja antud juhul võeti need kolmest erinevast registrist."

"Praegu on saabunud aeg, kus Eesti riik ja väga paljud kolmandad osapooled on panustanud palju teedevõrgustiku ehitamisesse. Nüüd on sellel infrastruktuuril baseeruvate väga erinevate lahenduste ehitamise aeg," võtab Järviste teema lühidalt kokku.

Tarkvara juurutamise käigus ja järel tuleb valmis olla kasutajate kõiksugu probleemide lahendamiseks. Siis on kasutajatoel ka kõige rohkem helistamist-tegemist.

klient on ise rohkem kursis sellega, mida töö täitmiseks on vaja, siis sellist küsimust ei teki."

"Me toome väga selgelt välja, millest see hind koosneb, ega lähe nii, et klient tuleb probleemiga ja ütleme, et maksa viis miljonit. Kõigepealt näitame ära, missugused tööd me ülesande lahendamiseks ära peame tegema. Ja sellise detailse hinnangu juures on igal asjal teatav mahuhinnang," täpsustab Mait Koppel mõtet.

Samas ei pruugi ka ainult rahast piisata, sest oluline eeldus projekti õnnestumisele on Järviste sõnul see, et tellija oleks nõus ka oma ajaressurssi panustama. "Võiks öelda isegi nii, et raha ei maksa projekti panustada, kui aega pole," usub Järviste.

> "Ainult rahast ei piisa. Võiks öelda isegi nii, et raha ei maksa projekti panustada, kui aega pole."

Projektijuhil oluline roll

Kui konsultatsioonid on edukalt seljataga ja klient tingimustega nõus, algab peale projektijuhi määramist tõsisem töö. "Projektijuhil on kõige olulisem osa ühes õnnestunud projektis," arvab Järviste. Selleks, et asi võimalikult hästi õnnestuks, tuleb projektijuhti hoolikalt valida.

"Projektijuhi puhul tuleb kõigepealt vaadata, millised on tema kogemused analoogsete projektidega minevikus," räägib Koppel. "Kuid analoogia ei tähenda siin ainult valdkonda, vaid ka tehniliselt lahenduselt ja suuruselt sarnaseid. Projektijuhi roll on seda suurem, mida suurem on projekt."

Aga isegi nüüd pole veel aeg küps selleks, et usinad näpud hakkaks programmi koodi kirjutama. Veel enne peavad analüütikud kaardistama, missugused on need sisulised eesmärgid, kuhu vaja jõuda, ning tihti tegelema ka testijuhtude kirjutamisega. "Ja siis on mittefunktsionaalsed nõuded ehk nõuded süsteemi nõudlusele, turvalisusele," jätkab Järviste. "Kui on enne projekti algust väljavalitud mingisugused tehnoloogiad, siis süsteemiarhitekt on see isik, kelle ülesanne on välja mõelda lahendus, mis rahuldaks kõiki kliendi poolt paika pandud nõudeid."

"Arhitekti ülesanne on valida vahendid, et need nõuded saaksid täidetud. Näiteks kui süsteemil saab olema sada või 2000 erinevat kasutajat. Siis valib ta sobivad tehnoloogiad ja vahendid ning kui kliendil on juba mingisugune tehnoloogiakeskkond välja töötatud, siis loomulikult seab ka see omad piirangud ruumi ulatuses, mille sees on võimalik valikuid teha."

Kui analüütikud on sisulised eesmärgid kaardistanud ja arhitekt tehnoloogia ning vahendid välja valinud, tuuakse mängu süsteemidisainer, kelle ülesandeks pole mitte graafikaprogrammi abil piltide või veebilehtede välimuse disainimine, vaid hoopis tarkvara lõppkasutajale mittenähtava poole disainimine ehk programmikoodi ülesehitus.

"Tihtipeale nimetame projektis olevat disainerit või arhitekti projekti juhtivspetsialistiks. Tema üheks rolliks on vastata tekkinud küsimustele ja kui programmeerijal tekib sisuline probleem, siis läheb ta disaineri poole. Küll peab tal omakorda silma peal hoidma projektijuht ja vaatama, et kõik toimiks korralikult," selgitab Järviste. Suuremates projektides võib ühe programmeerija juhtimise all töötada teisi programmeerijaid, tihti nooremaid ja see n-ö mentorlus on Järviste sõnul väga levinud viis endale järelkasvu tekitada ning rakendatav ka teiste töörollide puhul.

Kui rääkida kasutatavatest keeltest ja arendusvahenditest, siis selles mõttes ei olda siin eriti originaalsed. "Ka meie jaoks on Java üks olulisemaid ja põhilisi arenduskeeli ning keskkondi. Aga ka programmeerimine Javas võib tähendada väga erinevaid asju," räägib Järviste. "Keel sõltub kliendist. Näiteks Eesti avaliku sektori riigihangetes pannakse tingimustes nõutav tehnoloogia paika."

Ka see pole veel kõik

Koodi valmiskirjutamisega pole kogu töö veel kaugeltki tehtud, sest kuigi programmeerijad testivad ise oma tööd, nii kuidas oskavad, vajab see siiski veel põhjalikku katsetamist eraldi testijate poolt ja ka erinevat sorti dokumentatsiooni.

"Kui räägime testimisprotsessist, siis siin on samuti eraldi käsitletavad disain ja läbiviimine. Süsteemi kõige paremini oskavad testijad on muidugi selle tulevased kasutajad, sest nemad suudavad vastata küsimusele, kas süsteemi abil saab teha seda, mille jaoks see mõeldud on. Seetõttu proovime koos klientidega leppida kokku nii, et klient valib ise testijad välja," räägib Järviste, kuid vahel kasutatakse ka hoopis teistsugust lähenemist. "Samas oleme isegi lõppkasutaja vaatega inimesi väljastpoolt palganud."

Koppel lisab, et samuti testitakse näiteks turvalisust, et kasutajarollidele määratud õigused toimiksid praktikas nii, nagu peaks.

Kui ka need etapid on läbitud, on aeg tarkvara juurutamiseks ja kasutajatoel tuleb valmis olla ka kõikvõimalike probleemide lahendamiseks, mida alguses esineb paratamatult rohkem. Kasutajate probleemidele vastamisega tegeleva **Moonika Orusalu** sõnul on tüüpiliseks mureks mõni päring, mis ei taha ilusti avaneda ehk kasutajaliidese probleem. Tuleb ette ka situatsioone, kus probleem on põhjustatud kasutajapoolsest oskamatusest. am

MicroLink koidust ehani

Enn Saarega (33) on keeruline rääkida millestki muust kui tema tööst. Ikka ja jälle ütleb ta "meil MicroLinkis". Peale õhtusööki sõidab tööle tagasi. "Päris palju eraelu on tööle kaasa tulnud. Suur osa sõpru on tulnud töö juurest või olen ma neid ise n-ö süsteemi kaasanud," ütleb Saar.

Merlis Nõgene
merlis.nogene@am.ee

Enne jaanipäeva täitus tal seitse aastat MicroLinkis, viimane aasta sellest juhatuse esimehena. Just tema oli see, kes lükkas käima IT-teenuse *outsource*'ingu äri, millest kujunes suuresti MicroLinki tänane nägu.

Kuidas te MicroLinki sattusite?
Esimene kokkupuude oli alltöövõtu tõttu, kui MicroLink kutsus mind spetsialistina ühe projekti juurde Elionis teatud liiki probleemi uurima ja lahendama. MicroLink pakkus oma tänasele omanikule Elionile teenust ühe tarkvaraprojekti juurutamisel. Töötasin muidu sel ajal kindlustuses.

Kindlustuses olite ikka IT-mees?
Jah, IT-juht.

Vaatasin, et CV teil väga kirju ei ole.
Jah, enne MicroLinki töötasin viie aasta jooksul kahes kindlustusfirmas. Enne seda õppisin Tallinna Tehnikaülikoolis erialal, kus õpetati äriinimesi, kellel on infotehnoloogia taust. Praegu on selle eriala nimi äriinformaatika, kui ma ei eksi.

Infotehnoloogia pole ju asi iseeneses. Kõike tehakse ikka selleks, et äril on mingi vajadus ja infotehnoloogia peab selle lahendama. Tehnikainimesed kipuvad ainult tehnoloogiaga tegelema, äriinimesed tegelevad ainult äriga, selle eriala lõpetajad peavad aru saama mõlemast.

Kas oskus probleeme kliendi poolt näha on õpitav?
See sõltub muidugi inimesest, aga see on siiski õpetatav. Muidugi sageli me ka siin MicroLinkis näeme, et on eri tüüpi inimesi. On neid, kes tahavad minna väga sügavuti. Tahavad mingis valdkonnas, on see siis administreerimine või programmeerimine, saada tipptegijaks. Nemad ei saagi lubada endale hajumist erinevate süsteemide vahel. Osad tahavad jälle olla universaalsed IT-spetsialistid, kes oskavad natuke kõike teha.

MicroLinkis on väga palju näiteid, kus inimesed ettevõtte sees liiguvad ja positsiooni vahetavad. Tullakse näiteks ülikoolist ja hakatakse programmeerima. Natukese aja pärast tunnevad, et tahavad hoopis rohkem inimestega suhelda. See tuleb suhteliselt kiiresti välja, kuskil 25.–30. eluaasta vahel see valik tavaliselt tehakse.

Teie olete seega universaalne IT-spetsialist?
Jah, võib nii öelda küll. Saan hakkama lihtsama programmeerimise ja häälestustega.

Kui valmis te olite *outsourcing*'u äri käivitama, kui ettepanek tehti?
Algus oli kaunis põnev ja huvitav. Toonane MicroLinki juht **Karel Kannel** tegi ettepaneku, et võiks hakata ajama *outsourcing*'u äri. Minu jaoks oli see täiesti võõras mõiste. Mis asi on IT *outsourcing*, mis asjad on serveriruumid... Väike arusaam oli, aga eelnev töö kindlustuses oli suhteliselt ühe ▶

> "Mõlemad minu ülikooliaegsed toakaaslased töötavad MicroLinkis ja samast ühikast töötab veel paar tükki."

kliendispetsiifiline. See mõtlemine, et minna IT-firmasse tööle ja hakata teenust pakkuma teistele ettevõtetele, tundus võõras. IT-firmad müüvad ju kaupu!

See oli väljakutse, kusjuures mul ei olnud mingit eelnevat kogemust ega arusaama, millega üldse tegu. Karel ütles, et näe, meil on siin serveriruum valmis ehitatud ja siin on mõned serverid sees. **Hanno Haamer**, kes oli ka MicroLinki alguse juures, oli natukene seda valdkonda vedanud ja paar klienti toonud. Esimene klient oli maksuamet. Sealt siis hakkas kõik edasi kasvama. Alguses pidin seda Eestis kasvatama ja paari aasta pärast ka Läti-Leedus.

Mäletan väga hästi, kuidas IT-teenuse sisseostmise alguspäevadel toonases töökohas sisemine vastuseis puhkes, et keegi kuskilt kaugelt midagi teha üritab. Kui veendunud te ise valitud tee õigsuses olite?
Alguses vaatasime, kuidas see äri on maailmas üles ehitatud. Tol hetkel muutus *outsourcing* üha

> “Ma ei tegele ainult juhatusega, vaid ka projektidega. Oluline ei ole hierarhia. Tähtis on, et asjad saaksid tehtud.”

populaarsemaks. Nüüd on see jäänud enam-vähem ühele tasemele ja enam keegi ei räägi, et kõik *outsource*'itakse välja ja räägitakse *selective outsourcing*'ust. Antakse välja ainult teatud tükke.

Toona oli meil sügav veendumus, et nii on kõige kuluefektiivsem ja see veendumus on aastate jooksul pidevalt kasvanud. Olid kindlasti mingid kohad, kuhu me läksime vaatama, mõtlema, natukene proovima.

Toona oli meil põhiline probleem, et kuidas keegi suudab pakkuda IT-teenust, millega oma itimehedki vaevalt hakkama saavad.
Välja saab *outsource*'ida mingit asja, mis on standardne, ütleme *commodity*. Väga raske on *outsource*'ida asja, mida ettevõte ise ka täpselt ei tea. Ehitab oma IT-d, ise ka ei tea, kuidas seda teha ja mida sellelt ootab ning siis hakkab seda *outsource*'ima. Sisuliselt tekitatakse sellega üks muutuja või probleem juurde. Tänapäeval, kui klientidel on selge ootus ja oskus IT-teenust tellida, on seda lihtsam ka pakkuda.

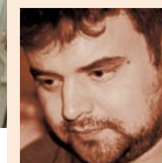
Kunagi pidi ka kuskilt telekommunikatsiooniettevõttest internetiühenduse ostmiseks tõsine spetsialist olema. Sa pidid teadma igasuguseid parameetreid. Nüüd saab iga tavaline inimene aru, et internetil on oluline ainult kiirus, kui kiiresti üles ja alla laeb, ning ettevõtetel võib-olla ka see, kui kiiresti ühenduse korda saab, kui midagi juhtub.

Kui kaua klientidelt *outsourcing*'u headusest arusaamine aega võttis?
Kaks-kolm aastat. See on enamiku äride puhul nii olnud. Ega alguses oli ka Delfi ja SAF Tehnika puhul küsimus, et mingi punt tegeleb seal millegagi, kas see on ikka õige asi? Kas see ikka hakkab tulu tooma? Alati on mingi valdkond väga tuntud ja ▶


Taas ainult Eesti ettevõtteks taandunud MicroLink üritab Enn Saare juhtimisel taas välisturgudele sõita. Soomes on juba algust tehtud.


“*Outsourcing*... Minu jaoks oli see täiesti võõras mõiste. Mis asi on IT *outsourcing*, mis asjad on serveriruumid...,” meenutab Enn Saar töö algust MicroLinkis. Ülemisel pildil näitab ta nüüd, aastaid hiljem, MicroLinki serveriruumi. Külm ja koleda kisaga koht, aga oluline.




Ingvar Kupinski
sõber, Elioni erakliendi toodete teenistuse juhataja

Oleme Ennuga sõbrad olnud juba ligi 15 aastat.

Enn on väga positiivne, loov ja sihikindel inimene ning suurepärane meeskonnamängija nii töös kui ka eraelus. Enn inspireerib ümbritsevaid inimesi. Ta suudab neid heas mõttes nakata oma suhtumisega ja asjad koos ellu viia.

Eesti-Läti-Leedu ja Skandinaavia kogemustega, saab Enn ettevõtte juhtimisega hakkama ka Maarjamaa piiri taga. Uuendusmeelne mõtteviis, selge visioon ja tegutsemistahe teevad temast suurepärase juhi, kes viib kindlakäeliselt edasi Eesti IT-sektori lipulaeva globaliseeruvas maailmas.

Teisest küljest võiks ainult soovida, et Enn leiaks rohkem aega iseenda, pere, oma paljude hobide ja loomulikult ka sõprade jaoks.

kasumlik ja samal ajal kasvab midagi muud juurde.

Töökohavalikus kahtlema ei hakanud?
Kliendid on need, kes hoiavad elus kogu aeg. Erinevatel klientidel on erinevad vajadused, arusaamad, kriitika. See hoiab pidevalt värskena. IT-teenuse pakkujatel on võimalus teha erinevaid asju. Siin magama jääda ei saa ja kui midagi ära unustad, annab klient kohe märku.

Omamoodi vedas teil ametikohaga, sest kaudselt juhtis selle edu praeguse ametipostini?
Jah, oli mitmeid kokkulangevusi. Ega kasv automaatselt tulnud. Turul oli teisigi tegijaid, kes üritasid. MicroLinkis oli oluline see, et seestpoolt toetati. Nii on siin alati kasvuvaldkondadega olnud. Olgu see siis riistvara müük või tarkvaraarendus.

Koormus ametikõrgendusega kasvas?
Kahtlemata.

Kui palju MicroLinki kolimine juunis nurgakivi saanud uude majja teie tähelepanu nõuab?
On väga palju tublisid inimesi, kes sellega detailides tegelevad. Näiteks millised kaablid kuhugi tulevad jne.

Nurgakivi käisite ikka panemas.
Loomulikult.

Kuivõrd uus maja teie nägu tuleb?
Tegelikult olen päris palju sellega tööd teinud, et ta saaks MicroLinki nägu ja hästi inspireeriv. Näiteks kõik töötajad toovad oma laste joonistused, mis sisse skaneeritakse ja siis seinale kleebitakse või joonistatakse. Eesmärk on mänguline töökoht, mitte kunstlik sirgete joontega keskkond. Loomulikult on meil professionaalid abis, muidu võib juhtuda nagu Tootsi peenar. MicroLinki kuludest 70% on tööjõukulud. See ei ole klišee, et ettevõtte suurim vara on töötajad. Seetõttu peab töökeskkond olema mõnus ja mugav.

Sisustusajakirju olete lapanud selle pilguga?
Pean tunnistama, et kuni *feng shui* ni välja. Kõiki asju on vaadatud ja mõeldud, mida rakendada ja mida mitte. Pigem ma siiski üritan anda ideid töötajatele ja spetsialistidele. Kõik koosneb pisiasjadest. Näiteks saavad seal olema varbseinad, mille küljes vahepeal selga sirutada ja rippuda jne.

Hoolimata seitsmest aastast MicroLinkis on töö siiski huvitav?
Juhatuse esimehe töö on selles suhtes teistmoodi, et ega ise jõuad ju ööpäevas teha 8, 12, 14 tundi midagi. Tulemus sõltub aga lõpuks sellest, kuidas sa suudad inimestega töötada ja neid motiveerida tööd tegema. Teinekord võiks ju mõelda, et ma teen selle ise ära, saan sellega hakkama. Küsimus on aga selles, kuidas sa suudad kedagi teist seda tegema panna nii, et see oleks nende jaoks huvitav.

Kas Eestis peale suure IT-firma juhtimist oleks veel huvitavat erialast tööd?
MicroLink liigub jälle rahvusvahelises suunas. Praegu igav kindlasti ei hakka.

Kuidas teil inimeste juhtimine sujub? Milliseid meetodeid kasutate?
Olen pigem meeskonnamängija. Tiimis peab sündima see tõde, arutelu või tulemus. Ma ei tegele ainult juhatusega, vaid olen ka paljude konkreetsete projektide juures. Oluline ei ole hierarhia. Tähtis on, et asjad saaksid tehtud.

Juhtimistarkust raamatutest või konverentsidelt otsite?
Oluline on teha eelarvamustevabalt ja fokusseeritult. Sellest räägib enamik juhtimisõpikuid. Lisaks on meil lai partnerite ja klientide võrk ning info maailmas toimuvast tuleb kõigist kanalitest.

Kas kõiki MicroLinki inimesi tunnete nime- ja nägupidi?
Ettevõtte kasv on olnud nii kiire, et enam kõiki inimesid ja nägusid kokku ei vii. Kui ainult uksepealt öeldakse, et näe, uus töötaja ja surud kätt, siis ei jää meelde. Aga kui ühes-kahes projektis juba koos olla, siis on muidugi selge.

Kes teie enda otsene ülemus praegu on?
Juulis peaks toimuma juriidiline muudatus (intervjuu toimus juuni keskel - M.N.), et MicroLink liigub Elioni alt otse Eesti Telekomi alla. Telekomil saab olema kolm tütarettevõtet: EMT, Elion ja MicroLink. Ülemuseks saab siis **Valdo Kalm**. Siiani on olnud **Valdur Laid**. Elion on olnud ja on väga tark omanik. Peale MicroLinki müüki Lätis ja Leedus sai firma kõvasti räsida. Eestis õnneks nii ei läinud.

Olete pereinimene?
Naine töötab keskkonnaministeeriumis, kaks last, kass.

Millega te vaba aega sisustate?
Töö võtab ka enamiku vabast ajast. Võimalusi turul on tohutult. Peale MicroLinki lagunemist Baltikumis jäime ainult Eesti ettevõtteks, aga nüüd vaatame uuesti nii põhja- kui lõunapoole. Mais alustasime juba arvutitöökohtade hoolduse teenuse pakkumist Soomes ja liigume seal ka edasi.

Siiski, mõni hobi ikka on?
Tuttavad arvavad vist, et minu hobi on MicroLink. Mõlemad minu ülikooliaegsed toakaaslased



Enn Saar veedab sageli ka õhtutunnid töö juures, et rahulikult keskenduda saaks. Märklauad seinal pole siiski lõõgastumiseks, vaid lõppenud kampaania materjalid. Tõsi, üks neist oli ka sihtotstarbeliselt kasutusse võetud.

töötavad MicroLinkis ja samast ühikast, mis nüüd hiljuti lammutati, töötab veel paar tükki.

Jooksmine on siiski üks vaba aja veetmise viis, mis on tagasi tulnud. Ja omal käel kitarrimängu õppimine. Reaalainete inimesena on kogu muusikaõpetus minust koolijal mööda käinud. Nüüd on see selline tasakaalustav pool.

Tallinnas on jooksmiskohtadega mu meelest kehv seis.
Ma elan Sauel. Õnneks nii Saue kui Keila terviserajad omandavad iga aastaga aina parema väljanägemise. Keilas on väga head laastukattega rajad. Saue ostis jällegi uue suusarajatraktori. Just rääkisime suusaliidu presidendi **Toomas Saviga**, kui palju suusatraktoreid on üle Eesti juurde tulnud ja kuidas panustatakse. Ka Elioni spordiklubi, kus on ka EMT ja MicroLinki inimesed, läheb üha populaarsemaks.

> „Peale MicroLinki lagunemist jäime ainult Eesti ettevõtteks, aga nüüd vaatame uuesti nii põhja- kui lõunapoole."

Kas MicroLinki päevadel, millest pildid siin koridoris ripuvad, on ka sportlik osa?
Jah, kõigil neil on kaks osa: sportlik ja meeskonnatöö. Viimastel kevadpäevadel oli seiklusrada metsas. Kas te MicroLinki Academyst teate?

Kas see on sarnane Playtechi omaga?
Ei, see on veidi teistmoodi. Uutele töötajatele on sisseelamiseks kolm päeva Tallinnast eemal, viimastel aastatel Käärikul, firma üldtutvustus ja meeskonnaharjutused. Tavaliselt lõpeb see tõsise metsaorienteerumise ja seiklusrajaga. Tavaliselt käib seal 20–30 inimest ja pärast on maja peal näha, kuidas inimestel on energia sees!

Kuidas teie enda tööpäev välja näeb?
Pigem hiline ärkaja, aga kuna koosolekud algavad vara, siis kella 9 olen tööl. Õhtul 6–7 paiku on kodus õhtusöök ja siis kella 8-st südaööni või kella üheni selline rahulik mõtlemisaeg, mil ma olen vahel tööl, vahel kodus. See on see aeg, kus kontor on tühjaks jäänud ja hea süveneda.

Oma blogi kirjutate ikka edasi?
Jah, ikka. Enda ideedekaust on muidugi suurem kui see, mis sinna kirja on saanud.

Ettevõtetel on küll tööblogisid, aga ühtegi ettevõtte juhti ei tea küll, kes blogiks.
Eestis küll jah mitte, aga välismaal küll.

Olete muidu suur tehnikahuviline?
Vahepealne. Kõige uuemaid mudeleid ei kasuta, aga neist, mis olemas on, üritan viimast võtta. MobiilID-d mul ei ole, aga järgmisel nädalal lähem EMT esindusest läbi ja vahetan SIM-kaardi välja.

ID-kaarti kasutate usinalt?
Jah, allkirjastan nädalas vähemalt neli-viis lepingut digiallkirjaga pluss pangatoimingud jms. am

Bill Gates'i käepikendus

Juba mitu aastat on vale väita, et maailma rikkaimat meest, tarkvarahiiu Microsoft loojat Bill Gates'i ei seo Eestiga miski. Seob küll. Selleks on suurkorporatsiooni kohalik esindus Microsoft Eesti, kus töötab ligi 40 inimest.

FOTO: EGERT KAMENIK



RAIGO NEUDORF
Saldo

Maailma juhtiv tarkvaratootja Microsoft avastas Baltimaad enda jaoks 1999. aastal, kui suurkorporatsioon avas Riias oma Baltikumi esinduskontori. Neli aastat hiljem oli siinne turg küps selleks, et avada ka Eesti esindus. Küps selles mõttes, et turg oli firma silmis saavutanud paraja suuruse ning ka Eesti tarkvarapiraatluse tase oli sellisel tasemel, mis siia laienemise võimalikuks tegi.

Täna on Microsoftil üle maailma veidi enam kui sada esindust, kusjuures Kesk- ja Ida-Euroopa regioonis asub neid umbes paarkümmend ehk viiendik. Eks alati ole tore ja huvitav teada, kui hästi läheb eestlastel võrreldes teiste lähinaabritega. Seepärast püüdiski Arvutimaailm uurida Microsoft Eesti esinduse juhi **Rain Laane** käest, kui tubli on Microsofti siinne esindus oma näitajate poolest võrreldes lähipiirkonna omadega.

Laane aga hiilib umbes kolmel korral otsesest vastusest mööda. Ütleb vaid, et kõik 20 meie lähiregiooni esindust on just lõppenud majandusaastal plaani ületanud ning kellelgi häbenemiseks põhjust pole. Siiski ei avalda ta, millised on Eesti esinduse tulemused võrreldes teistega, kuigi talle jooksevad kõigi Kesk- ja Ida-Euroopa esinduste müügitulemused igapäevaselt arvutisse.

"Me ei pea kuskilt otsast häbenema Eesti esinduse tulemusi. Oleme ka võrdluses teiste esinduste tulemustega rahul," muigab ta.

Müügitulu kasvab hoogsalt

Arvudest pole Microsoftis kombeks rääkida. Vähemalt esinduste tasemel. Sest nii näeb ette kontsernipoliitika. Siiski avaldab Laane, et kohaliku esinduse aastane müügitulu kasv on mõõdetav kahekohalise arvuga, kusjuures esimene number pole ei 1 ega 2. Seega päris tubli tulemus.

Äriregister siiski reedab niipalju, et üle-eelmisel majandusaastal, mis lõppes 30. juunil 2006, teenis ettevõte 40 miljoni kroonise müügitulu juures 4,3 miljonit krooni kasumit. Võrreldes aasta varasema perioodiga, kerkis käive ligi kaks ning kasum üle nelja korra.

Kiires tempos paisub ka ettevõtte töötajate arv: kui hetkel annab Microsoft Eesti tööd ligi 40 inimesele, oli veel aasta eest inimesi pea poole vähem. Samas tunnistab Laane, et uute inimeste leidmine pole kaugeltki lihtne ettevõtmine.

"Meie inimesed peavad olema kiired, nutikad ja säravad. Nende leidmine siinselt tööjõuturult on päris väljakutsuv ülesanne, kuid oleme sellega suhteliselt edukalt hakkama saanud ning meil on plaan ka edasi kasvada."

Seda, kui suur võiks olla Microsoft Eesti töötajate arv näiteks aasta pärast, ei julge ettevõtte juht hetkel prognoosida. Kui aga lähtuda sellest, et Eesti majanduse selle aasta kasvuks prognoositakse umbes üheksat protsenti, on selge, et inimesi tuleb juurde palgata. "Uute inimeste leidmine läheb järjest raskemaks," tõdeb Laane.

Samas kinnitab ta, et spetsialistide teistest ettevõtetest üleostmine ei kuulu Microsofti tööjõu värbamispoliitika juurde. Et Microsoft on väga tuntud nimi, võiks ju eeldada, et firmal on suhteliselt kerge endale vajalikke spetsialiste leida. Laane rõhutab samas, et ka kandidaatidele esitatavad nõudmised on kõrged.

> **"** Ilmselgelt on välismaal töötamine üks võimalikke karjääriteid ja inimesed teavad seda. **"**

"Seda muret pole, et meie inimestel tekiks motivatsiooniprobleeme. Siiani pole ma seda ühelgi tööintervjuul kohanud."

Tõsi, motivatsioonipuuduse üle Microsoft Eesti töötajad kurta ei tohiks, kuna väljapaistvate tulemuste ja hea õnne korral võib neist igaüks jõuda ühel heal päeval tööle Microsofti peakontorisse Redmondi, mis asub USA-s Washingtoni osariigis. Või siis Kesk- ja Ida-Euroopa piirkonna peakontorisse, mis asub Saksamaal Münchenis. Loomulikult on ka muid võimalusi, töötamaks mõnes Microsofti eksootilisemas esinduses, olgu see Indias või mõnes teises soojas piirkonnas.

"Ilmselgelt on meie ettevõttes see üks võimalikke karjääriteid ning meie inimesed teavad seda," ütleb Laane.

Tänagi töötab päris mitu eestlast Microsofti peakontoris Redmondis. Nende näol on tegu inimestega, kes on ise saavutanud kontakti Microsoftiga ning suundunud USA-sse tööle peale ülikooli lõpetamist. Ka Microsoft Eesti esindusest on mitu inimest liikunud edasi tööle kontserni välisesindustesse, näiteks nii Microsofti Iirimaa esindusse kui ka Müncheniesse.

Karjääri on võimalik aga Microsoftis teha üpris kiiresti. Nimelt olevat korporatsioonis kirjutamata reegel, et inimene tööta ühel kohal enamasti kaks ja pool kuni kolm aastat. Peale seda kaalub korporatsioon, millised võiksid olla töötaja järgmised sammud oma karjääri ülesehitamisel.

Töö käib kahes liinis

Kui rääkida Microsoft Eesti igapäevatööst, iseloomustab Rain Laane ettevõtte tegevust kahe suuna kaudu.

Neist esimene puudutab ärilist poolt ehk kõike seda, mis seotud müügi, marketingi ja teenustega. Ettevõtte suuremate klientide hulka kuuluvad Eestis täna kõik suuremad ministeeriumid, pangad, telekommunikatsiooni-, energia- ja transpordiettevõtted. Kuna kodukasutajate seas pole läbi viidud ühtegi sellekohast uuringut, on hetkel raske öelda, kui suur hulk eratarbijaid Microsofti tooteid kasutab. "Küll on meil olemas arvamus, et enamik kodukasutajaid tarvitab meie tooteid."

Laane kinnitusel on enamik ettevõtteid tänaseks aru saanud, et seadustest tuleb kinni pidada ning seetõttu hindab ta, et suur osa firmasid kasutab tänapäeval juba legaalset tarkvara. Enamik piraattarkvara kasutajaid moodustavad aga kodukasutajad. Praegustel hinnangutel on Eestis legaalne tarkvara käigus umbes 52 protsendil arvutikasutajail.

Microsofti pakutavate toodete nimekiri on üpris pikk. Laane sõnul on kontsern pannud seejuures väga palju rõhku just erinevate toodete omavahelisele integratsioonile. Nii et kui kasutada Microsofti perekonna mõnda tooteliini – olgu siis tegu MS Office'i või mõne äritarkvaralahendusega –, on oluline, et erinevad tooted räägiksid omavahel sama keelt. Teisisõnu peaks olema nende toodete haldamine, seadistamine ja kasutamine võimalikult lihtne ja turvaline. Nendele omadustele asetatakse täna ka põhirõhk.

Ettevõtte tegevuse teine külg on seotud nn ühiskondliku tegevusega. "Suurfirmana kanname me sotsiaalset vastutust ja soovime anda ühiskonnale omalt poolt veidi tagasi," märgib Laane.

See tähendab, et firma veab mitmeid heategevuslikke ning harivaid projekte. Neist ühe näol on tegu Veebivenna projektiga, mis kätkeb endas lastele suunatud internetiohutuse kampaaniat.

Microsoft Eesti toetustegevuste koordinaator **Tiina Viiderfeldi** sõnul osutus see eelmisel aastal väga edukaks ning sel aastal nimetatud projektiga jätkatakse. Kui eelmisel aastal oli rõhk suunatud 6–10aastastele lastele ja nende vanematele (kuidas internetis käituda ning kuidas tagada lapsele ohutu internetikasutamine), jätkatakse käesoleval aastal projekti juba koostöös koolidega. Muu hulgas on kavas selle projekti raames koostööd teha ka rate.ee-ga.

Õppida saab teiste vigadest

Suurkorporatsioonis töötamise üheks eeliseks peabki Microsoft Eesti juht seda, et kontserni erinevate esinduste ja harukontorite vahel saab jagada nii positiivseid kui negatiivseid kogemusi.

Nii et kui näiteks Leedu esinduses katsetatakse mõne uue teenuse turule toomist, saavad ka teised esindused infot selle kohta, kui hästi või halvasti on turg selle vastu võtnud.

"See hoiab väga palju energiat kokku. Häid asju püüame korrata ning vigadest õpime. Samuti jagame ka enda kogemusi – kui meie siin ei ole midagi kõige paremini teinud, juhime ka teiste esinduste tähelepanu sellele," seletab Laane.

Samuti kiidab ta Microsofti selle poole pealt, et heade ning uuenduslike ideede

▶

Rain Laane ei pea võimatuks, et soodsate juhuste kokkulangemisel võiks ka Eestisse tulla Microsofti arenduskeskus.

KLIENDI KOMMENTAAR

Kalev Truusalu
Majandusministeeriumi infosüsteemide ja registrite osakonna juhataja

Meil on Microsoftiga sõlmitud tarkvara rendileping, mille raames kasutame Windows XP-d ja Office'i tarkvara. Samuti kasutame finantstarkvara Axapta. Microsofti tooteid oleme kasutanud vähemalt alates operatsioonisüsteemi Windows 95 tulekust.

Microsofti tarkvara plussiks on see, et MS-i tooted on laialt levinud, kasutajad oskavad ja on harjunud neid kasutama. Miinuseks on kindlasti tarkvara kõrge hind ja uutest versioonidest tulenev nõudluse kasv kasutatava riistvara jõudlusele. Eelistame kriitiliste rakenduste tarvis ka alternatiivseid operatsioonisüsteeme, nagu Linux ja Sun Solaris.

Seega ei kasuta me ainult Microsofti tarkvara. Meil on käigus väga erinevate tootjate ja ka avatud lähtekoodil põhinevad vabatarkvara lahendused.

genereerimisel on antud kohalikele esindustele vabad käed – otsustamise tase ja õigus on viidud võimalikult madalale.

"Meil on võimalik üsna palju otsustada kohapeal. Kui me aga soovime asju kõrgema tasemega konsulteerida, saame vastused väga kiiresti. Tänu sellele sünnivadki paljud uued ideed Microsofti esindustes."

Nii on näiteks Microsofti Eesti esindus välja nuputanud juba eelpoolgi mainitud Veebivenna projekti. Tänaseks on see liikunud ka teistesse riikidesse. Eestis on käima lükatud teinegi projekt – õpetajate Veebistuudium. Tegu on õpetajatele suunatud koolitusega, et nood saaksid omakorda sügisel oma õpilastele saadud teadmised edasi anda.

"Selle projekti raames saab lõpuks koolitatud 500 õpilast, et neil oleks kergem astuda sisse ülikooli ning seda just tehnoloogilistele aladele," selgitab Microsoft Eesti avalike suhete juht **Jaan Vare**. Sarnaseid näiteid on ka teistest lähiriikidest. Näiteks Microsofti Läti esindus veab sealse rahvusraamatukogu digitaliseerimise projekti.

Arenduskeskus Eestisse

Rain Laane sõnul on need vaid mõned näited, kus algatused on sündinud kohalikes Microsofti esindustes, mis aga on hiljem üle võtnud ka teiste riikide esindused.

> "Pole välistatud, et teatud keerdkäikude puhul on meil ühel hetkel 600 IT-spetsialisti üle."

Kuid ka see pole veel kõik. Laane sõnul võiks Eestisse kerkida tulevikus Microsofti arenduskeskus. Sarnane üksus tehti üsna hiljuti näiteks Serbiasse. Asi sai alguse sellest, et Serbiast pärit inimene, kes töötas varem Microsofti peakontoris Redmondis, otsustas kodumaale naasta.

"Tegu on tahvelarvutite väga hea spetsialistiga, tänu kellele oli võimalik Serbiasse selline arendusüksus rajada. Kui praegu plaaniks mõni Redmondis töötavatest eestlastest tagasi Eestisse tulla, oleks taolise arenduskeskuse loomine ka siia võimalik," hindab Laane.

Samas lisab ta, et reaalses elus on arenduskeskuse rajamine perspektiivitundega asi, mille juures peab tähelepanu pöörama kriitilisele massile.

"Kui vaadata täna seda, milline on Eesti ajupotentsiaali maht, või seda, kuidas on läinud ettevõtetel, kes on oma arenduskeskuse siia loonud, peab ütlema, et siin on asjad läinud väga edukalt. Täna on meil Eestis vähemalt tuhat IT-spetsialisti puudu. Kuid pole välistatud, et teatud majanduse keerdkäikude puhul on meil ühel hetkel näiteks 600 IT-spetsialisti üle. See võiks olla väga hea argument." am





Rain Laane demonstreerib Microsoft Eesti kontorit Tallinnas Rävala puiesteel.

Kuumkoht ja tüürel

Rain Laane ütleb, et ta kasutab Windows Vista eestikeelset versiooni alates jaanuarist, mais hakkas ta aga kasutama Microsoft Office 2007 eestikeelset versiooni.

"Minu hinnangul on need super tooted," leiab Laane. Siiski on ta sunnitud tõdema, et programmides esineb üsna veidraid sõnu.

"Üks väga tore eestikeelne vaste on leitud riistvaraseadmele, mis kiirgab välja WiFi-võrgu raadiolaineid. Kui ma avastasin, et arvuti ei suuda ühendust leida "kuumkohaga", jäin ma veidi nõutuks," naerab Laane. "Tõlkides selle otse inglise keelde, sain sõna *hotspot*, peale mida oli kohe selge, et tegu on WiFi-ruuteriga."

Kuigi taolisi näiteid leidub teisigi, soovitab Microsoft Eesti juht võtta asja huumoriga – lõpuks harjub kasutaja nendega lihtsalt ära.

"Ühte teist lahedat väljendit ehk "tüürelit" pole ma Vistast seni siiski leidnud. Tegu on vastega ingliskeelsele sõnale *driver*," lisab ta.

Laane usub, et eestikeelsete programmide kasutamine muutub üha popimaks ning need teevad arvutiga suhtlemise kergemaks laste ning vanemate inimeste jaoks.

Microsofti linnakus Redmondis liigub kommibuss

Microsoft Eesti juht Rain Laane on viibinud korporatsiooni peakontoris Redmondis ühe korra. Tema sõnul on peakontori näol tegu *campus*'ega, mis meenutab oma ülesehituselt väikelinna, kus töötab umbes 10 000 inimest. Mööda Microsofti linnakut sõidab aga kommibuss, kust on töötajail võimalik tasuta maiustusi võtta.

"Mikrobuss sõidab erinevate hoonete vahel ning selles bussis on alati karp kommidega, mida inimesed võivad tasuta võtta," ütleb Laane.

Samas lisab ta, et kui kellelgi peaks tekkima soov sõita Redmondi Washingtoni osariigis, siis lennukiga sinna ei saa. "Redmondis pole lennujaama. Lähim lennujaam on Seattle'is. Küll on Ameerikas olemas Redmondi lennujaam, kuid see asub Californias. Nii mõnigi on võtnud pileti Redmondi ja kohapeal siis avastanud, et see pole ikka õige Redmond," muigab Laane.

Ka Microsofti üks asutajaid Bill Gates töötab Redmondis ning seal samas läheduses asuva järve kaldal on mehel ka elukoht.

Odavad mustvalged kombainid

Väikestes kontorites ja pisemates ettevõtetes on multifunktsionaalne seade ehk kontorimasin, mis teeb mitut asja, enam kui vajalik. Esiteks on alati vähe ruumi, seega on hea, kui ka masinaid oleks vähem. Teiseks – kõik-ühes-seadet on ka odavam pidada.

Kaido Einama
kaido@am.ee

Kombainid, mis testis osalesid, ongi mõeldud sellistele paberiväljade n-ö potipõllumeestele – suhteliselt väikese koormusega väljatrükkideks, väikeste mõõtmetega ka tavalisele kontorilauale mahtuvaks isiklikuks abimeheks.

Suuremate printerimüüjate juurest õnnestus ahtakesele testimislauale hankida neli kontorikombaini. Eesmärk oli leida võimalikult odav (alla 4000 krooni), ruumisäästlik ja mustvalge laserprinteriga

> Eesmärk oli leida alla 4000 krooni maksev ruumisäästlik ja mustvalge laserkontorikombain.

koopiamasin-skanner-trükkal, sest kes väikeses kontoris värvilist trükki ikka alati vajab. Ja kui vajab, võib mõne tindiprinteri lisaks osta. Tindiga dokumente igapäevaselt trükkida on sulaselge laristamine, sest see on ühe paberilehe kohta kallis. ▶



Arvutimaailma toimetaja Kaido Einama sukeldus sel korral mustvalgete kontorikombainide maailma.

FOTOD: STANISLAV MOŠKOV

Vaadates hindu, on odavama hinnaklassi kombainid uskumatult soodsaks läinud. 3000 krooni eest on täiesti võimalik saada mitut asja kontoris tegev aparaat. Samsungi väidetavalt maailma väikseim laseriga kombain on koguni nii pisike, et võtab vähem ruumi kui mõni ainult laserprinteri rollis olev seadeldis.

Konica Minolta üritab kohanduda

Esimesena ette võetud Konica Minolta on üks suuremaid kombaine selles testis. Tal on ohtralt nuppe ja indikaatoreid, juhtimispaneel ei erine väga n-ö suurtest paljundusaparaatidest. Kogenud kontorirott saab siin juhendita kiirelt hakkama.

Erinevalt Samsungist, mis tarnis printeri, nagu sellele suurtootjale kombeks, kirillitsas nupupaneeliga, on Konica Minoltal isegi eestikeelne installiprogramm kaasas. See muutub küll edasi tegutsedes pegi ingliskeelseks, kuid vähemalt on üritatud kohalikule turule meeldida. Räägitakse ka faksist, kuid see on veidi kallimal, PagePro 1390MF mudelil.

Kaasas on tervelt kolm CD-d, ühelt leiame vajalikud draiverid. Kohe alguses neist Windows XP-le ei piisa, tuleb käsitsitööd

> „Samsung tarnis printeri, nagu sellele suurtootjale kombeks, kirillitsas nupupaneeliga."

teha. Printer tahab nimelt kiiremat USB 2.0 porti, vanem talle ei sobi. Nii on ka kõigi teiste seadmetega, nagu hiljem selgub. Siis saavad draiverid korda ja printimine õnnestub.

Paberisahtel muudab Konica Minolta muidu kena seenekujulise disaini veidi kohmakamaks, kuid A4-paberi mõõtmed seavad omad piirangud. Sahtli kaas töötab ka käsitsisöödu alusena ja on lihtsalt lahtisena paberikasseti peal. Printerit transportides kipub see ikka ja jälle maha kukkuma.

Esialgu küll teatab Konica Minolta reipalt paberiummistusest, kuid seda juba enne printimise alustamist, kui paberikassett sai just täidetud. Tahmakasseti korraks väljavõtmine ja tagasipanemine lahendab punase tulukese probleemi.

Esimeseks hinnanguks printerile trükime välja mõned printerite resolutsiooni ja kvaliteedi testimise pildid. Alates 17 joonest tollile esineb joonte kerget kokkusulamist. Kuid see on ka kõigi teiste testis osalenud printerite piir.

Konica Minolta must on tõesti üsna must, mitte hall (nagu juhtus Samsungiga), ja mustad pinnad on võrdlemisi ühtlased. Toonerisäästu režiimil trükkides kvaliteedis midagi eriti ei muutu.

Menüüdes liikudes võib sattuda veidi segadusse mõistatamisega, kas mingi määrang on "sees" või "väljas". Ka nupud on Konica Minoltal kipakamad kui teistel, logisedes veidi. Samas on kopeerimisrežiimide nupud varustatud indikaatoritega, mis näitavad olekut ülimalt selgelt.

Skaneerimisel valime esiteks mustvalge režiimi ja teksti-pildi kombinatsiooniga dokumendi, resolutsiooniks 600 dpi ning arvutis kasutame printeri pakutavat TWAIN-ühilduvat draiverit. Skannime eelnevalt väljatrükitud testpilti ja värvilist ajakirjakaant. Mõistlik kvaliteet ja eraldusvõime – kõik kokkujooksud, mis väljatrükil olid, olid täpselt sama tugevalt esindatud ka skannitud pildifailis. Konica Minolta oli teistest parem ka kombainist otse skannides – sai valida, kas saata skann arvutisse mõnesse Office'i programmi või PDF-ina, e-postile saatmise võimalus oli samuti olemas. Teine otse kombainist skannimist võimaldav mudel oli Canonil, pakkudes veidi vähem võimalusi: e-meilile või PDF-faili saatmist.

Konica Minolta on väga energiaablas, tarbides ligi kolm korda rohkem elektrit kui Samsung või HP. Ka tarvikutega tuleb rohkem jännata, ehkki see on keskkonnasõbralikum: kulumaterjalideks on trummel ja tahmakassett, trumlit vahetatakse 20 000 lehe järel, kassetti aga 3000 või 6000 lehe järel, olenevalt kasseti tüübist. Trumli ja kasseti maksumuse järgi tuleb ühe lehe väljatrüki hinnaks 39 senti, mis on üsna keskmine siin testis.

Samsungil mälu vähevõitu

Samsungi karbist lahti pakkides tabas samasugune üllatus nagu paljude selle tootja pesumasinate või külmkappidega – seadmele on trükitud venekeelsed kirjad. Põhjuseks Korea tootja arusaam Ida-Euroopast kui Venemaa osast. See teeb arusaamise veidi raskemaks, sest venekeelset IT-terminoloogiat tavaline kontorikasutaja tihti

> „Konica Minolta on väga energiaablas, tarbides kolm korda rohkem elektrit kui Samsung või HP."

nii hästi ei valda kui kas või ingliskeelset. Disain on Samsungil "kastilik", kuid see kuju on aidanud mahutada kombaini väga kitsukesse korpusse ja suuruselt mahub ta ka ahtamale lauanurgale.

Tavaliste dokumentide väljatrükk käib Samsungil hämmastavalt kiiresti. Vaid veidi kärmem oli testides Canon. Hämmastavalt selle pärast, et Samsungil on vaid 8 MB mälu. Suuremate graafiliste dokumentidega annab mälunappus tunda – siis on kiirus kui luuaga pühitud ja mälu sellele seadmele lisada ei saa...

Skanneri kaant ei saa erinevalt ▶

Kustutustest

Hiljuti ühe kombainiga kaarti välja trükkides ja seda hiljem võõras linnas kasutades avastasin, et väga kiiresti kulusid ära lehe murdekohad ja osa kaardist muutus loetamatuks. Kas printerid kinnitavad ühtemoodi tahma lehele või on ka siin erinevus? Tegime kustutustesti, kus hõõrusime Xeroxi tavalise kontoripaberi siledamale poolele trükitud graafilist pilti kustukummiga paarkümmend korda. Selgus, et erinevus on täitsa olemas – Samsungi ja Konica Minolta trükid koorusid silmnähtavalt maha, samal ajal kui HP väljatrükk muutus vaid õrnalt heledamaks ja Canoni oma veidi rohkem heledaks.

Trüki vastupidavus on kindlasti oluline ettevõtetes, kus väljatrükke antakse töötajatele näiteks objektidele kaasa – jooniseid ehitustele, saatelehti transpordiks jne. Trükk peab kestma ka taskusse volditud paberil.



CANON LASERBASE MF3228

Hind: 3000 krooni

Väga kvaliteetne ja kiireim skanner ning kiire esimese lehe trükk. Vajab suuremat lauapinda, muidu kena disaini juures on murelapseks veidi logisev ja lahtitulev paberisahtel. Odavad kulumaterjalid.

SAMSUNG SCX-4200

Hind: 2600 krooni

Väikseim kombain kitsastesse oludesse. Kiire, kuid keerulisem paljundus käib üle jõu. Oskab plakateid trükkida, mida hiljem kokku kleepida. Lihtne dokumendipaljundus sünnib kvaliteedikadudeta, kuid soojenemine esimese lehe jaoks võtab aega. Odavaimad kulumaterjalid on selle printeri suur pluss.





KONICA MINOLTA PAGEPRO 1380MF

Hind: 2475 krooni

Mugav koopiamasin, palju paljundusvõimalusi. Skannida saab printeri juures, printer saadab tulemuse arvutisse ise. Sobib suurema koormusega väikefirmale (15 000 lehte kuus). Miinuseks kõrge energiatarve.

Konicast täielikult eemaldada, seega paksude ja suurte raamatute paljundamisel on raske näiteks ainult mõne suure lehe keskosast koopiat teha. Näiteks mõnest ajaleheartiklist.

Osa testist oli ka koopiast koopia tegemine. Samsung tegi mustvalgest dokumendist üllatavalt hästi koopiaid, nii et isegi kolmanda koopiaga koopiast pole märgata suuri erinevusi originaalist. Alles neljandal koopia kopeerimisel tekivad esimesed suuremad kvaliteedivead. Samas teeb Samsung halltoonides (või värvilistest) graafikutest üsna kontrastsed ja raskestiloetavad koopiad. Tumeduse reguleerimine asja paremaks ei tee.

Samsung, nagu teisedki tootjad, pakub alustuseks pisemat toonerikassetti, mida tuntakse n-ö tutvumiskasseti nime all. Sellega saab trükkida tuhat lehte. Hiljem "päris" kasseti poole printeri hinna eest ostes saab juba 3000 lehte ühe kasseti sisuga trükkida.

HP sööb ka pappi

HP-le tüüpiliselt laaditakse draivereid installides arvutisse kohutav laadung tarkvara. Muidugi saab enamiku sellest minema visata, kui vaja pole. HP trükib kõige paksemale paberile, dokumentatsiooni järgi kuni 260 g/m². Sisemusse vaadates selgub, et paberi läbikäik printerist on üsna sirgjooneline ja paksu pappi pole vaja palju painutada.

> **"** Skannerikaas on HP-l pehmelt öeldes kummaline: neli poroloontuge, mitte ühtlane paneel. **"**

HP tehniliste näitajate tabelitest ei leia kuskilt esimese lehekülje trükiaega. Keskmises väikekontoris on ju keskmine dokument vaid mõni lehekülg ja määrav on seega esimese lehe trükikiirus, mitte see, mitukümmend lehte suudab soojaks aetud printer minutis välja paisata. Väidetavalt pole esimese lehe kiirust vaja avaldada, kuna see on sama mis järgmistel lehtedel. Nagu hiljem selgub, ongi esimese lehe kiirus vägagi sarnane hilisemate lehtede väljatuleku ajaga. Lisaks trükib HP väga laialt, praktiliselt A4-lehe servast servani.

Canonist õhkub peent viimistlust

Skannerikaas on aga HP-l pehmelt öeldes kummaline. Sellel on neli poroloontuge, mitte ühtlane valge paneel. See tähendab, et lehte surutakse neljast punktist ja mujalt võib ta kaarduda skanneriklaasist eemale. Nii juhtuski, et dokumendiskannil jäid fookusest väljas servad või kummis olevast keskosast tume ja udune pilt, nagu mõne vana ja väsinud paljundusmasinaga. Aitas see, kui lõigata omale A4-suuruses papitükk ja see dokumendiga koos skannerikaane vahele panna.

Canoni kombaini disainist õhkub peent viimistlust. Kui HP-d ja Samsungit võiks nimetada säästukombainideks, siis Canon on nendest suurem ja kvaliteedinäitajates kõvem. Selle juures mõjub kuidagi lohakalt logisev paberikast printeri all ja jääb alati pihku, kui see paberi vahetamiseks välja tõmmata. Nii nagu HP, ei hellita ka Canon draiverite ja tarkvara hulgaga – esimese hooga installitakse 120 MB draivereid ja siis ka hulk muid programme.

Tekstitrükk on Canonil kõige kiirem – alla kümne sekundi. Skaneerimine samuti kiire ja kvaliteetne. Nii nagu Konica Minolta, saab ka Canon hakkama skaneeritava kujutise arvutisse saatmisega – PDF-ina või e-meilile. Ning erinevalt teistest on see tootja raatsinud kombainiga kaasa panna ka printerijuhtme. am

HP LASERJET M1005MFP

Hind: 3000 krooni

Sööb ka paksemat paberit, lausa pappi. Õnnetuseks on tal kaasas kehv skannerikaas, mis ei suru dokumenti ühtlaselt vastu klaasi. Üliökonoomne, tarbib vähe nii trükkides kui jõude seistes. Kiire esimese lehe trükk.



Kontorikombainide test

Tehniliste näitajate lehelt	Konica Minolta PagePro 1380MF	Samsung SCX-4200	HP Laserjet M1005MFP	Canon LaserBase MF3228
paberisööt	kuni A4, sahtli maht 250 lehte, käsitsisööt 1 leht	kuni A4, sahtli maht 250 lehte, käsitsisööt 1 leht	kuni A4, sahtli maht kuni 250 lehte, käsitsisööt kuni 10 lehte	kuni A4, sahtli maht 250 lehte
meedia mass	60–90 g/m²	60–165 g/m²	42–260 g/m²	andmed puuduvad
energiatarve	990–1080 W, säästurež 15 W	u 350 W, säästurež. 10 W	227 W, säästurež. 6 W	700 W, säästurež. 20 W
printimiskiirus	1. leht 17 s, A4 20 lk/min	1. leht 11 s, A4 18 lk/min	1. leht andmed puuduvad, A4 14 lk/min	1. leht 11 s, A4 20 lk/min
prindi eraldusvõime	600 dpi	600 dpi	600 dpi	600 dpi
ühendus	USB 2.0	USB 2.0	USB 2.0	USB 2.0 (juhe kaasas)
mälu	32 MB	8 MB	32 MB	32 MB
kulumaterjalide hind lk kohta	39 senti	34 senti	50 senti	35 senti
kulumaterjalid, hind	trummel 1359 kr, toonerikassett 1855 kr	toonerikassett 1015 kr	toonerikassett 1000 kr	toonerikassett 880 kr
kasseti maht	3000 või 6000 lk	3000 lk	2000 lk	2500 lk
kontorikombaini hind	2475 kr	2600 kr	3000 kr	3000 kr
kopeerimiskiirus	20 lk/min	18 lk/min	14 lk/min	20 lk/min
koopia resolutsioon	600 dpi	600 dpi	600 dpi	600 dpi
esimese lk koopia aeg	19 s	11 s	andmed puuduvad	alla 11 s
originaali maks suurus	216 × 297	216 × 297	216 × 297	216 × 297
koopia suurendamine/vähendamine	25–400%	50–200%	25–400%	50–200%
kaks ühele, neli ühele lehele	2->1, 4->1	2->1	2->1, 4->1	2->1
koopiate arv	1...99	1...99	1...99	1...99
koopia pooltoonid	64	256	256	256
skanneri eraldusvõime	1200 dpi	2400 dpi	1200 dpi	1200 dpi
värvisügavus, skanneril	24 bitti	24 bitti	24 bitti	24 bitti
halltoone, skanneril	256	256	256	256
soovitatav koormus	15 000 lehte kuus	10 000 lehte kuus	5000 lehte kuus	10 000 lehte kuus
Arvutimaailma testitulemused				
A4 tekstidokumendi väljatrükk	14 s	11 s	12 s	9 s
testipildi väljatrüki eraldusjooned	17 joont tollile	17 joont tollile	17 joont tollile	17 joont tollile
A4 värvigraafika m/v väljatrükk	15 s	12 s	12 s	12 s
A4 hallide pindadega testipildi skann (600 dpi)	27 s	29 s	42 s	16 s
A4 värvigraafika skann	1 min 4 s	1 min 56 s	1 min 38 s	45 s
skanni saatmine arvutisse	õnnestus Office'i failidesse, e-postile, PDF-dokumenti, pildifailiks	pole võimalik	pole võimalik	õnnestus e-postile ja PDF-faili
A4 m/v koopia tegemine	20 s	10 s	16 s	12 s
koopia koopiast, 3x, testpildi reolutsioon	17 lpi -> 11 lpi -> 10 lpi	17 lpi -> 17 lpi -> 16 lpi	17 lpi -> 15 lpi -> 14 lpi	17 lpi -> 16 lpi -> 14 lpi
trüki püsivus, 20x kustutades	kehv	kehv	hea	hea
am	**7,0**	**6,0**	**7,5**	**8,0**

Personaalselt silmatorkamatu sülearvuti

Kuigi HP ütleb, et arvuti on taas personaalne asi, on see mudel täiesti mittepersonaalne. Halli massi sulanduv 2,4-kilogrammine tööloom muutub isiklikumaks siis, kui tema kaas avada.

Kaido Einama
kaido@am.ee

Tegemist on konservatiivse disainiga äriarvutiga, millel sisemuses kõik raskeks kontoritööks vajalik. Peaaegu kaks ja pool kilogrammi ei pane seda masinat kergejalgselt reisil õlal tassima lennujaama ühest terminalist teise joostes, aga kodu ja töö ning vahest partneri või kliendi vahet liikudes kannatab selle koormuse ehk ära.

Uut arvutit avades leiab kaane vahele pakituna sõrmejäljelugeja töölesaamise juhendi. Õige ka – paljud kasutajad on Windows Vistaga hädas olnud, kuidas seda lugejat tööle saada. Õpetuse järgi on see käkitegu.

Siiski, päris keskpärane see sülearvuti pole, nagu selgub teda sisse lülitades. Kõrvaltvaataja seda ehk ei taju, kasutaja aga küll – kiita tuleb HP abinuppude disaini. Puutetundlikud dioodnupud on musta läikiva riba all ja see on aparaadidisaini peaaegu et viimane sõna. Esiteks, puutetundlik riba ei kulu ja teiseks ei saa lülitite vahele kukkuda puru ega tolmu, sest vahesid lihtsalt pole. Tulevikuarvutitel arvatakse olevat kõigi nuppude asemel sellised siledad puutetundlikud pinnad.

Klahvid on siiski peaaegu traditsioonilised. Läbivajumine puudub, nuppudel tippimine on mugav ja klahvide pinnad on kaetud spetsiaalse, veidi kareda kulumisvastase vahendiga. See välistab tähtede kulumise ja on muidu ka mugavam – klahvid ei hakka hiljem arvuti vanadust reetes aja jooksul ebameeldivalt läikima.

Sisemuses Santa Rosa

Sisuks on HP äriklassi sülearvutil uusim Inteli tehnoloogia, mida on kutsutud koodnimetusega Santa Rosa. Ametlikult on tegemist Inteli Centrino Duo või ärikasutajale mõeldud Centrino Pro tehnoloogiaga, mis sisaldab Intel Core 2 Duo protsessorit, Mobile Intel 965 Expressi kiibistikku, Intel Wireless WiFi Link 4965AGN-i traadita võrgu tehnoloogiat ja Turbo Memory mälutehnoloogiat.

Kuna Windows Vista oli üsna pirtsakas vanema riistvara graafikajõudluse suhtes, pakub Centrino uus sisu ka ligi kaks korda paremat graafikajõudlust, lisaks peaks uus tehnoloogia olema kõvasti akusäästlikum ja muidugi ka kiirem arvutustes. WiFi-ühendusele lubatakse ligi kaks korda paremat levi kui vanematel mudelitel.

Pistikutest on esindatud kõik elementaarne, midagi üleliigset ega eksootilist pole ning puudu ei ole ka midagi märkimisväärset: neli USB-pistikut, VGA, Firewire, S-video, LAN ja modem. Ekraan oli sellel mudelil matt, aga läikepinnaga monitori saab ka tellida, kuidas kellelegi meeldib. Kahegigahertsine protsessor koos uue Centrino kiibistikuga peaks koormustestides andma päris hea tulemuse.

Enne testide juurde asumist proovime aga kõigepealt ära Windows Vista enda ülikarmi Experience Indexi hinnangu.

> “Pistikutest on esindatud kõik elementaarne, midagi üleliigset ega eksootilist pole.”

Üllatus-üllatus, ka nüüd pole see sugugi leebem ja annab kokkuvõttes HP arvutile vaid kolm punkti. Hinde viib endiselt alla graafika, mis on enamiku arvutite murelaps, vähemalt Microsofti meelest. Protsessor saab korralikumad punktid (4,9). Ilmselt pole veel olemas riistvara, mis Windows Vista arvates on enam kui küll tarkvara probleemideta jooksutamiseks, välja arvatud mõned tippmudelid.

PCMark05 testis saab HP tulemuseks 3753 punkti, mis on juba väga hea. See on ligi kolmandiku võrra enam kui keskmised kahetuumalised eelmise põlvkonna sülearvutid. Arvutiga töötades on võimsus tunda. Näiteks jooksutades kolme videot korraga, pole protsessimeeter veel põhjas, vaid kuskil 70% juures. Vaatamata Windows Vista suurele graafikanõudlusele, saab see arvuti reaalses elus ikkagi hästi hakkama.

am 8,0



FOTO: TOOTJA

SÜLEARVUTI HP COMPAQ 6510B

Hind: umbes 17 680 krooni

Protsessor: Intel Core 2 Duo T7300, 2 GHz
Mälu: 1x 1024 MB, DDR2, 2 SODIMM mälupesa, laiendatav 4 GB-ni
Operatsioonisüsteem: Windows Vista Business 32/64
Võrgud: WiFi 802.11a/b/g, Bluetooth, LAN, modem
Ekraan: 14,1 tolli, 1280 × 800 pikslit, WXGA
Kiibistik: Mobile™ Intel® 965GM Express Chipset
Kõvaketas: 160 GB
Optiline seade: DVD+ / -RW Double Layer
Kaardipesad: 1 Type I/II PC kaardi pesa, kuus ühes mälukaardilugeja
Muud pistikud: 4 USB 2.0 porti, VGA, stereomikrofoni pistik, stereokõrvaklappide pistik, Firewire (1394a), S-video TV-väljund
Graafika: Intel Graphics Media Accelerator X3100, kuni 384 MB süsteemiga jagatavat mälu
Mass: 2,4 kg
Aku: liitiumioon, kuue elemendiga aku tööaeg viis tundi, valikuline HP Extended Life'i aku kümme tundi, HP Ultra-Capacity 14 tundi
Battery Eateri akutest: 1 h 20 m
PCMark05 test: 3753 punkti
Super PI test (2M komakohta): 1 m 2 s

PLUSSID
- Võimas sisu
- Mugavad nupud
- Ärikasutaja lisatarkvara

MIINUSED
- Raske
- Suur

Kui roosa on Santa Rosa?

Inteli uus tehnoloogia koodnimetusega Santa Rosa sai selle aasta teises kvartalis omale ametliku nimetuse Centrino Duo Mobile Technology või ärikasutajale – Centrino Pro Mobile Technology. Intel lubab uuendustega päris roosat tulevikku: näiteks 2,3 korda kiiremat tegutsemist Photoshopis piltide töötlemisel, 2,4 korda kiiremat videotöötlust Windows Movie Makeriga, 2,5 korda kiiremaid ujukomatehteid ja kolmandiku jagu pikemat aku tööaega. Aga see pole veel kõik. Parema elu loetelu jätkub viis korda kiirema andmesidega WiFi-võrkudes ja ligi kaks korda suurema levialaga.

Aku tööea pikenemine saavutatakse näiteks selliste lihtsate nippidega, nagu võrgukaardi toite väljalülitamine sel ajal, kui võrku ei kasutata. Arvestades Windows Vista Aero graafilise liidese nõudmistega, on graafikajõudlust suurendatud ligi kaks korda, kohendades seda spetsiaalselt Vista vajadustele. Centrino Pro ja Duo uus tehnoloogia sisaldab Intel Core 2 Duo protsessorit, Mobile Intel 965 Expressi kiibistikku, Intel Wireless WiFi Link 4965AGN-i võrgukaarti ja Intel Turbo Memory kiiret mälupuhvrit. Enamik sülearvuteid, mis teisel poolaastal välja tulevad, on varustatud selle uue Inteli tehnoloogiaga.



AUTONAVIGAATOR TOMTOM ONE XL

Hind: 6700 krooni

Mälu: 32 MB RAM
Protsessor: 266 MHz
Ekraan: 4,3" TFT, 64 000 värvi, puutetundlik, 480 × 272 punkti
Aku: sisemine, liitiumioon, tööaeg kaks tundi
Andmeside: üle Bluetooth 2.0
Lisatarkvara: TomTom Home arvutisse
Kaardid: USA, Aasia ja Euroopa kaardid on eraldi tellitavad, testitud mudel sisaldas Ida-Euroopa detailkaarte (Eesti, Läti, Leedu, Poola, Tšehhi, Ungari, Horvaatia, Sloveenia, Slovakkia)

PLUSSID
- Detailne Eesti, Läti, Leedu jm Ida-Euroopa riikide uksest ukseni navigeerimiskaart
- Suur ja kvaliteetne ekraan
- Eestikeelne hääljuhtimine ja eestikeelsed menüüd

MIINUSED
- Kaartidel on veel üsna palju vigu
- Aku lühike tööaeg
- Puudub *handsfree* kasutamise võimalus

Kui varem oli linnaväline ala üldse kaardistamata, siis nüüd on navigatsiooniseadmest ikkagi oluliselt rohkem abi, kuigi päris temale veel loota igal pool ei saa. Fotol tükike Rapla kaardist.
FOTO: KAIDO EINAMA

TomTomi navigaator number 1 kaardistas Eesti

Autonavigaatoritega on siiamaani olnud lõbus Tallinna tänavatel liigelda, kuid linnapiiri taga laiutab kõrgtehnoloogiliste seadmete arvates ääretu asustamata lagendik.

Kaido Einama
kaido@am.ee

TomTomi enimmüüdud autonavigaator TomTom ONE XL sisaldab nüüd ka kõigi Eesti linnade teid ning küladki on kaardile ilmunud.

Lisaks Balti rahvaste jaoks olulistele täpsetele kaartidele on ONE XL ka ekraani suurust muutnud. Nii nagu on sülearvutitel trendiks saanud laiekraan, on ka see TomTomi mudel saanud laiema formaadiga puutetundliku paneeli.

Komplektis pole palju lisavidinaid. Autosse võtmiseks leiab karbist iminapaga jala, USB- ja toitejuhtme (sigaretisüütaja otsaga). Seade laeb end ka USB-pistikust. Seega, seinalaadijat justnagu vaja polegi.

Jättes ta tuppa omaette satelliite otsima, selgub mõne tunni pärast, et tundlik antenn on isegi siseruumis viie satelliidi signaalid kätte saanud ja asukoha määranud.

> „Hea antenn kulub ära ka autos, millel on toonklaasid, mis kipuvad GPS-signaali neelama."

Hea antenn kulub ära ka autos, millel on toonklaasid, mis kipuvad GPS-signaali neelama. Erinevalt enamikest käsi-GPSidest saab TomTom signaali kätte peaaegu kohe ja täpsuse osas pole ka midagi ette heita. 4,3-tolliselt puuteekraanilt on kaart selgelt näha. Valida saab "pealtvaates" või 3D-kaardi. Esimene on traditsiooniline kahemõõtmeline kaart, teine aga näitab teid ja maastikku autojuhi vaatevinklist, perspektiiviga.

Jüri tõstab vajadusel häält

Eestikeelne meeshäälmis juhendama hakkab, säilitab rahu ka kõige keerulisematel ristmikel. Kui aga kiiremini sõitma hakata, muutub hääl valjemaks. See on nii seatudki, sest tavaliselt suureneb siis ka müra. Kiirel sõidul annab hääl nimega Jüri pöördekohtadest ka tunduvalt varem teateid, et jõuaks õigel ajal hoo maha võtta.

Linnaliikluses teatas aga Jüri pööretest umbes 50 meetrit enne ristmikku. See polnud liiga hilja, kuid tähendas seda, et reageerida tuli kohe ja kiiruseületamine üle 50 km/h tähendas pöördel juba järsemat pidurdamist. Samas oli paljudes kohtades navigeerijal varuks mitu eelteadet, et valmistada juht ette kõrvalteele pööramiseks. Näiteks Peterburi maanteel oskas TomTom juhendada ka sõiduradade valikul, andes nõu, millisesse ritta peaks enne reastuma.

Kaardil on palju erinevaid kihte huviväärsuste ja oluliste objektidega. Tallinnas näib olevat kogu navigeerimisabi peaaegu täiuslik, sisaldades ka kasutajat huvitava objekti (näiteks bensiinijaama) lähedusse jõudmise alarmi. Teleatlase kaart näitab suhteliselt hästi ka teedelt kõrvale jäävaid elamu-, pargi- ja tööstuspiirkondade piire, rääkimata raudteedest ja veekogudest.

Olukord on kehvem linnast väljas. Kuid varem oli linnaväline ala üldse kaardistamata – seega on navigatsiooniseadmest uue kaardiga ikkagi oluliselt rohkem abi, kuigi päris temale veel loota igal pool ei saa.

Näiteks on puudu osad jõed. Kiisa kandis puudub Keila jõgi ja muidugi pole peal ka suvilarajoonidesiseseid teid. Pirita jõgi aga lõppeb enne merre suubumist ära. Laevateed Helsingisse lähevad millegipärast Aegna ja Kräsuli vahelt, kust ei saa läbi ka mõni suurema süvisega purjekas. Rannamõisa tee lõpeb ootamatult Tallinna piiril ja algab sama ootamatult kuskilt Tabasalu tõusu juurest. Raudteejaamu nimetatakse kaardil järjekindlalt bussijaamadeks.

> „Üks asi, millest ehk autos puudust võib tundma hakata, on telefoni käed-vabad-liides."

Tallinnas ja teistes Eesti linnades saab navigeerida aga majanumbri täpsusega, uksest ukseni. Mõned korrad eksis küll kaart sellega, kummal pool teed maja asus, aga enam-vähem õige piirkonna andis alati kätte. Vajadusel saab kogu plaanitud marsruudi demorežiimis läbi joosta – nii mitmekordse kiirendusega, kui vaja.

Üleliigne on puudu

Positiivne on TomTomi juures veel see, et sisestada saab ka geograafilisi koordinaate. Paljudel odavatel navigatsiooniseadmetel see võimalus puudub. Kuhugi avamaale sattunud lõpp-punkti juurde juhatab TomTom kuni lähima tee lõppemiseni, seal saab tal mõistus otsa.

Vanal ajal olid autonavigeerijatel ka avamaa-režiimid, sel juhul hakkas auto-GPS juhatama nagu tavaline GPS, öeldes suuna ja kauguse. Millegipärast on paljudest uutest autonavigeerijatest see võimalus kadunud.

TomTom ONE XL-i puhul on tegemist siiski suhteliselt lihtsa autonavigeerijaga, millest kõik üleliigsed ja just viimasel ajal selles valdkonnas tekkinud kellad-viled on eemaldatud. Pole tal MP3-mängijat, videopleierit ega e-raamatute lugejat.

Üks asi, millest võib ehk autos veidi puudust tundma hakata, on telefoni käed-vabad-liidese võimalus. TomTom oskab küll telefoniga üle Bluetoothi ühenduse luua, kuid vaid andmesideks, mitte käed-vabad-režiimiks. Andmesideühenduse kaudu laaditakse TomTom Plussi lisateenuseid, asukohapõhist ilmaennustust ja liiklusinfot. Ilmateade Eesti kohta on üsna täpne, liiklusinfot siinmail aga keegi veel ei paku.

Võib öelda, et Eesti ja Baltimaade täieliku kaardistamisega on TomTom suure hüppe siinsel turul edasi teinud, ilmselt järgivad teda pea ka teised tootjad, sest paljud kasutavad samade tegijate kaarte. Kuigi kaardil on veel ebatäpseid kohti, jääb üle loota, et uuendused tulevad kiiresti. Lisaks Eestile, Lätile ja Leedule on detailsete navigatsioonikaartidega nüüd veel kaetud ka Poola, Tšehhi, Ungari, Horvaatia, Sloveenia ning Slovakkia. Lääne-Euroopast ja Põhjamaadest ei maksa rääkidagi – need on autonavigatsioonilahendused juba ammu kaardistanud. am

Open-E NAS Enterprise ja Microsoft Standard Server 2003 võidu salvestamas

Tehtud testides on võrreldud kaht NAS-i (*Network Attached Storage* ehk võrgusalvestusseadmete) operatsioonisüsteemi ja uuritud nende suutlikkust.



Sandra Ugast
AS Tigma

Termin NAS sobib iga varundussüsteemi kohta, mis on otse ühendatud võrgu infrastruktuuriga ja pole otseselt ühendatud serveriga. Head NAS-süsteemi iseloomustab kõrge läbilaskevõime ja madal latentsus, ning operatsioonisüsteemil on siin mängida oluline roll.

Andmemassiivi serveri all mõistetakse süsteemi, mis hoiab andmeid, võimaldab neid varundada (teha tagavarakoopiaid), korrastada ning organiseerida. Kõik need tegevused nõuavad võimalikult kiiret ligipääsu andmetele. Kiirust, mis aja jooksul soovitud andmed kuvatakse, mõõdetakse andmete läbilaskevõimena ja latentsusena ehk reageerimisajana.

Testimiskeskkond oli erinevate andmeplokkide suurustega. Testid toimusid eraldatud keskkondades, serveri ja testklientide vahel oli gigabitine ühendus. Testserveri konfiguratsioon sai järgmine:

- Protsessor: Intel Xeon 2,8 GHz MPGA FSB800
- Mälu: 1 GB DDR PC333 ECC veakorrektsiooniga
- Kõvakettad: 2x 73 GB SCSI 10 000 rpm RAID-1 süsteemis
- 2x 147 GB SCSI 10 000 rpm RAID-1 süsteemis

Testimiskeskkonnas erineva klientide arvuga oli testserveri konfiguratsioon selline:

- Mälu: 2x 512 MB ECC PC400
- Protsessor: Intel Pentium 3 GHz
- RAID controller: 3Ware 9500S-8
- Kõvakettad: 8x 250 GB 7200 rpm 8 MB *cache*
- Võrgukaart: 2x Gigabit (vask) LAN- ja Intel Quad Gigabit-kaart

Proovime läbilaskevõimet

Andmete läbilaskevõime teada saamiseks kasutati Iometeri-nimelist tööriista. See on kettasüsteemi jõudluse mõõtmise ja karakterisatsiooni tööriist üksik- ja klastersüsteemidele. Iometer genereerib tooreid ja asümmeetrilisi sissetulevaid ja väljaminevaid signaale, läbides operatsioonisüsteemi failide kihi, et täpsemini mõõta allsüsteemi tööd. Andmeplokide suurused varieerusid 512 baidist kuni 63 megabaidini. Iga plokki mõõdeti 30 sekundit. I/O (sissetulevate/väljaminevate) operatsioonide arvu sekundis ja läbilaskevõimet megabaitides arvestati järelduste tegemisel.

Et võrrelda Open-E NAS Enterprise'i ja Microsoft Windows Standard Server 2003 tarkvara, on kalkuleeritud suhteprotsent mõõdetud väärtuste vahel individuaalsetest testseeriatest. Mõõdetud väärtused üle 100% telje esindavad Open-E NAS Enterprise'i jõudluse eeliseid, väärtused alla selle on Microsoft Windows Standard Server 2003 eelised. (Vt tabel 1.)

Selles võrdluses esineb Open-E NAS Enterprise (edaspidi O-ENE) järjestikuste andmete kirjutamisel ja suvalises järjestuses andmete kirjutamisel paremini kui Windows Standard Server 2003 (edaspidi WSS).

Võrdlusest järeldub, et O-ENE suudab hästi toime tulla suurte andmeplokkidega.

WSS-il aga on edumaa järjestikuste andmete lugemisel ja suvalises järjestuses andmete lugemisel.

Selle saavutab WSS tänu paremale andmete läbilaskevõimele andmeplokkides suuruses 16 KB kuni 1 MB. Suuremate andmeplokkide puhul esineb paremini O-ENE.

Andmete läbilaskevõime erineva klientide arvuga

Selle testi puhul kasutati NetBench 7 tarkvara, mis mõõdab serveri reageerimiskiirust klientide failipäringutele. Testi põhikoormus on andmemassiivi allsüsteemil – test on mälust peaaegu täiesti sõltumatu. Testimistarkvaraga määrati klientide arv ühest kuni kolmekümne kuue kliendini. Läbilaskemäär kilobaitides sekundis ja reageerimisaeg millisekundites määravad testitulemused.

Testseerias võrreldi läbilaskevõimet erineva klientide arvu puhul. Tulemused näitavad paremaid tulemusi O-ENE-le. Väikese klientide arvuga (kuni 12 klienti) on O-ENE läbilaskevõime suurem kuni 7%. Klientide arvu suurenedes ja serveris asuvate andmete kasutamise intensiivistumisel, nagu on tavaline enamikes kohtvõrkudes, saavutab O-ENE WSS-st kuni 20% parema läbilaskevõime. O-ENE maksimaalne läbilaskevõime on 133,884 KB sekundis 32 kliendi samaaegse andmepäringu ajal. (Vt graafik 1 ja tabel 2.)

Võistlus reageerimisaja peale

O-ENE ja WSS reageerimisaegade väärtused põhinevad erineva klientide arvuga tehtud testidel. Testide seeria kaudu oli WSS reageerimisaeg pikem kui O-ENE-l, eriti selgelt suurenes vahe klientide arvu suurenedes.

Keskmisel juhul oli O-ENE võimeline tegelema klientide päringutega 50% kiiremini, saavutades maksimaalselt 78% kiirema reageerimisaja. (Vt graafik 2 ja tabel 3.)

Kui palju maksab?

Hinna osas võiks kahtlustada, et suhteliselt kallite toodetega Microsoft on ka siin samaväärsel tasemel. Kuid selgub, et väikese kasutajate arvuga on Microsoft seekord odavam. Windows Standard Server 2003 OEM versiooni hind on 10 123 krooni, ühe kasutaja litsentsi hind lisaks 399 krooni. Open-E NAS-R3 Enterprise maksab aga 14 174 krooni. Kasutajakohaseid litsentse talle ei ole vaja.

Hindadest järeldub, et kui kasutajaid on vähem kui kümme, tuleb soodsam osta Windowsi operatsioonisüsteemiga salvestusseade, aga kasutajate arvu tõustes aitab Open-E olulisel määral raha säästa. am



am 8,0

OPEN-E NAS-R3 ENTERPRISE

Hind: 14 174 krooni

Nõuded riistvarale: x86 ühilduv PC, 512 MB mälu, protsessor 1,4 GHz Pentium IV või kiirem, RAID-Controller on soovitatav, võrgukaart, USB-port

PLUSSID
- Tuleb toime suurte andmeplokkidega
- Hea reageerimisajaga

MIINUSED
- Väikese kasutajate arvuga kallis

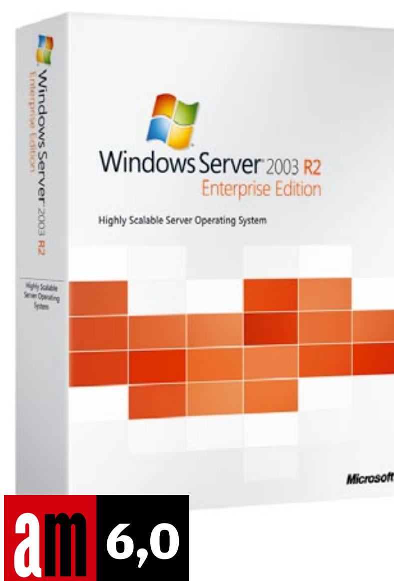
WINDOWS STANDARD SERVER 2003

Hind: 10 123 krooni + 399 krooni litsents kasutaja kohta

Nõuded süsteemile: protsessor 133 MHz, 550 MHz soovitatav, 128 MB mälu, 256 MB soovitatav, 4 GB maksimaalselt, 1,25 kuni 2 GB vaba kõvakettapinda, CD-ROM või DVD-ROM, VGA, Super VGA 800 × 600 või parem on soovitatav

PLUSSID
- Väheste kasutajatega odavam
- Vähesed nõuded riistvarale

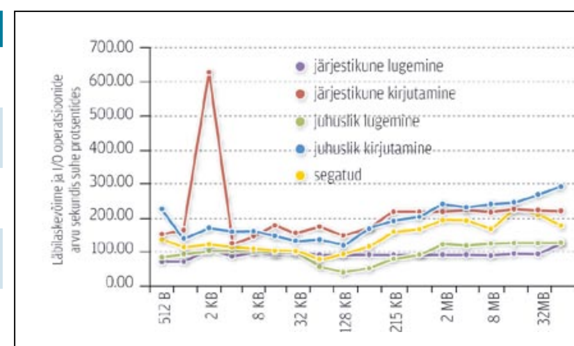
MIINUSED
- Aeglasem
- Maksta tuleb kasutajate arvu järgi



am 6,0

Läbilaskevõime võrdlus

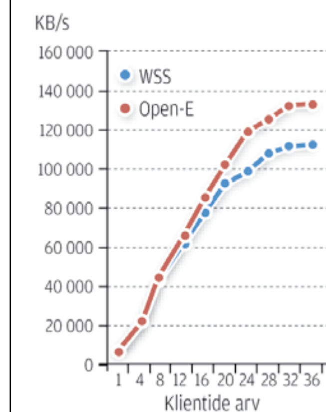
%	Keskmine
Järjestikune lugemine	92,93
Järjestikune kirjutamine	210,16
Juhuslik lugemine	97,88
Juhuslik kirjutamine	193,14
Segatud	143,31



Läbilaskevõime kilobaitides (KB) erineva klientide arvuga

Serverid/ klientide arv	Windows Standard Server 2003	Open-E NAS Enterprise	Open-E NAS Enterprise jõudlus kõrgem
1	5,32	5,69	7,00%
4	21,28	22,43	5,00%
8	41,44	44,54	7,00%
12	61,38	65,92	7,00%
16	77,47	85,76	11,00%
20	92,06	102,32	11,00%
24	98,95	119,44	21,00%
28	107,58	124,93	16,00%
32	110,75	132,06	19,00%
36	112,03	133,88	20,00%

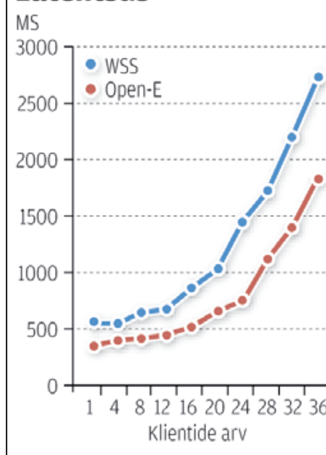
NetBench 7 – Läbilaskevõime



Reageerimisaeg millisekundites (ms) erineva klientide arvuga

Serverid/ klientide arv	Windows Standard Server 2003	Open-E NAS Enterprise	Open-E NAS Enterprise jõudlus kõrgem
1	640	454	41%
4	646	496	30%
8	736	515	43%
12	775	555	40%
16	952	631	51%
20	1133	768	48%
24	1533	860	78%
28	1817	1226	48%
32	2289	1512	51%
36	2811	1939	45%

NetBench 7 – Latentsus



Viisakas vasikas

Jah, nüüd on ka arvuti-, printeri- ja fotokatootja HP hüpanud mobiilikarussellile. Nende esimene nutitelefon HP iPaq 514 Voice Messenger püüab ärikasutajate hingi lihtsa ja keskpärase hääletoruga. Ei saa öelda, et tegu oleks ebaõnnestumisega.

Kaido Einama
kaido@am.ee

Vana sõprus Microsoftiga kajastub telefoni sisus, kust leiab Windows Mobile 6 operatsioonisüsteemi. Windowsiga nutitelefonide seas ongi HP pigem keskpärane kui särav. 200-megahertsine protsessor on üsna piiripealne, et jooksutada internetitelefonide rakendusi ja sujuvalt filme näidata. WiFi ja EDGE on olemas, kuid puudub 3G. 1,3-megapiksline kaamera on vaid hädapäraseks pildistamiseks.

Kuid see-eest on suudetud hinda all hoida: nutitelefon 5500 krooni eest sobib just sellistele ärikasutajatele, kes tahavad osta oma töötajatele näiteks terve partii. Ja mitte pildistamiseks või video vaatamiseks, vaid tööks.

Telefon on varustatud USB-pistikuga, mille kaudu peaks ta arvutiga ühendades töötama kas tavalise USB-mäluna või Activesynci kaudu end arvutis olevate programmidega sünkroniseerima.

Paraku suvalises võõras arvutis ta mälupulgana tööle ei hakka – olgu siis Windows XP või Vistaga arvuti proovimiseks. Activesynci või Mobility Centeriga varustatud arvutis sünkroniseerib aga korralikult nii Outlooki kalendreid, kontakte kui ka Internet Exploreri lemmiklinke ja meediafaile.

Häälkäsklusega kirja saatmine

Suurim unikaalsus selle telefoni juures on HP lisatud väärt tarkvara, mis on eriti meeltmööda ärikasutajale. Kuigi ka teisi multimeediatelefone saab juhtida häälkäsklustega, on HP seda võimalust oluliselt täiustanud. Näiteks saab e-posti häälkäsklusega saata. Ingliskeelsete käskude andmisel keeleväänamist väga palju polegi. Telefon ei nõua korrektset ameerika inglise keeles hääldamist, saab hakkama ka puise soomeugrilase aktsendiga. Meili võib aga sisse lugeda sulaselges eesti keeles – see saadetakse e-posti lisandis helifailina. Mugav näiteks autot juhtides meilida.

Skype sai ka HP telefoni installitud, kuid paraku see tööle ei hakanud. Skype'i ja telefonitootja kasutajafoorumites olid sama häda kurtmas teisedki ja vastust veel küsimustele, kuidas ja millal, polnud. Võib-olla on selle loo ilmumise ajaks Skype kohandatud juba ka HP telefonile.

Kõik Windows Mobile 6 ehk "mobiilse Vista" omadused on muidugi HP Voice Messengeris olemas. Lugeda saab kujundusega e-kirju (HTML-is), lugeda ja isegi toimetada dokumente Wordis, Excelis ja Powerpointis, täielikult uuenenuna on Live Messenger pakkumas samu võimalusi suhtluseks kui tavalises arvutis. Muidugi on olemas ka meediapleier videote ning filmide vaatamiseks ja MP3 muusika kuulamiseks. Windowsi formaadis video- ja audiostriime saab samuti üle interneti jälgida, kui telefoni WiFi- või EDGE-ühendus sisse lülitada.

Kaugjuhtimine IT-meestele

Firmade jaoks on veel üks vägagi väärt omadus kaughaldus: IT-osakond saab telefoni saata tarkvarauuendusi ja juhtida lukustamist. Kui telefon juhtub kaduma, saab kaughaldusega näiteks kogu sisu ära kustutada, et andmed ei satuks võõrastesse kätesse.

Ekraaniga on aga HP koonerdanud nii suuruse kui pikslite arvu poolest. See on ka silmaga näha: 176 × 220 pikslit peaaegu traditsiooniks saanud 240 × 320-punktiste nutitelefonide vastu on vähem, pisipildid ekraanil on veidi "karvaste" äärtega ja videote kvaliteet pole ka just kiita. Kuid eks seegi ole odava hinna nimel tehtud järeleandmine.

WiFi abil saab telefonist teha kontori tavatelefonivõrgu osa. VoIP-tarkvaraga saab mobiili panna vastu võtma ja välja helistama n-ö lauatelefonilt, mis on kindlasti tohutult hea võimalus kõnehindadelt veidi säästa. Ja mugavus maksab siin ka midagi. Telefoni seadetest saab valida, kas lülitutakse automaatselt tavatelefonivõrku, kui see võimalus avaneb, või mitte.

> "Suurim unikaalsus selle telefoni juures on HP väärt tarkvara, mis on eriti sobiv ärikasutajale."

Mälu 64 MB on muidugi vähe, kui veidi aega telefoni kasutada. Õnneks saab lisada microSD kaardiga mõned gigabaidid juurde. Telefoni saab laadida USB-pesasse käiva laadijaga või otse arvuti USB-pesast, nagu nutitelefonidel tavaks. Aku on "targa" telefoni kohta üllatavalt kauakestev, pakkudes kõneaega 6,5 h ja ooteaega ligi nädala.

Hinna poolest on HP toonud nüüd nutitelefoni keskmisesse hinnaklassi ja ärikasutuseks sobib see väga hästi just tänu oma lisatarkvarale. Mängimine selge ekraaniga ja pildistamine pole selle telefoni tugevad küljed. Seega – tõsine töötelefon, millega saab tõsiseid tööasju ajada.

am 6,0





FOTO: TOOTJA

HP IPAQ 514 VOICE MESSENGER

Hind: 5500 krooni

Protsessor: Texas Instruments OMAP 850 200 MHz
Operatsioonisüsteem: Windows Mobile® 6 Standard
Mälu: 64 MB SDRAM, *Flash*-mälu 128 MB ROM, lisamälu microSD kaardil
Pistikud: 1 USB 1.1, 2,5 mm stereokõrvaklapiauk
Ekraan: kahetolline TFT, 176 × 220 pikslit, värve 65 000
Kaamera: 1,3 Mpix, CMOS elemendiga
Võrgud: GSM/GPRS/EDGE, WiFi (802.11b/g) WPA2 turvaga, Bluetooth 1.2
Tarkvara: Pocket Outlook (e-post, kalender, kontaktid, ülesanded); Media Player 10; Live Messenger; Pocket Internet Explorer; VoIP-klient; VPN klient; Word, Excel, PowerPoint jm
Mass: 102 g
Aku: 1100 mAh liitiumioon, 6,5 tundi kõneaega, 7 päeva ooteaega

PLUSSID
- Kaugadministreeritav
- Vastupidav aku
- Kasutatav ka firma tavatelefonivõrgus üle VoIP-i

MIINUSED
- Nõrk protsessor
- Kehv kaamera
- Vähese pikslite arvuga ekraan

WiFi ja Skype kaelakuti koos

Skype'i pakett, mis sisaldab ülipisikest Fonero tugijaama ja Skype-telefoni, ei aita ainult kontoris tasuta rääkida. Liitudes Fonerode võrguga, kes WiFit lahkelt kõikjal üksteisele jagavad, võib oma Skype-telefoniga rääkida ka mujal maailmas.

Kaido Einama
kaido@am.ee

Ka siis on telefonikõned endiselt tasuta.

Kuna komplektis on kaks põhimõtteliselt erinevast ooperist seadet, vaatame nad ükshaaval läbi. Kõigepealt siis Fonero, ultrakompaktne WiFi-tugijaam, mis mahub vabalt ka taskusse, kui toiteplokk ja võrgukaabel kuhugi mujale jätta.

Kommunism WiFi-maailmas

Fonero on WiFi-maailmas kommunismilaadne nähtus. Igaüks jagab võrku vastavalt oma võimalustele (või südametunnistusele) ja igaüks, kes süsteemiga on liitunud, saab võrku kasutada vastavalt oma vajadustele. Kuid on ka lahendusi kapitalistidele – kes tahab, võib oma internetti ka raha eest müüa, loovutades pool rahast Fonerode võrgu ülalpidajale.

Lisaks sellele, et Fonero WiFi-seade on ülipisike, on ta ka odav (eraldi ostes umbes 540 krooni). Kuid mitte niisama ei anta seda ruuterit kasutada nii odavalt. Enne tuleb end fon.com-i lehel registreerida. Seejärel langeb kasutaja õlgadele kohustus jagada internetti ka teistega. Siiski ei pea kuskil turistidele sobival tänavanurgal elav või töötav Fonero omanik kogu oma kalli raha eest kättetulevat võrgumahtu tasuta ära andma. Seadetest saab määrata, kui palju läheb võõrale publikule, kui palju endale. Kuid vähemalt 512 kb/s tuleb siiski külalistele akna taga jätta.

Lisaks on Fonerol veel üks hea omadus teda ka tööks kasutada – ta kiirgab kahte WiFi-võrku. Üks on kõrgelt turvatud ja ligipääsetav vaid sinna lubatud arvutitele, teine avalik.

Maailmas on Fonero võrguga liitunuid üle 450 000. See tähendab, et ükskõik kuhu suuremasse linna sattudes peaks kaardi järgi mõne avatud Fonero leidma. Paraku kipuvad need asuma elamurajoonides või bürookompleksides, kuhu turist tihti ei satu. Siiski juhtub mõnikord ka mõni kesklinna büroo tänavale oma WiFit laotama ja saabki asjad aetud.

Fonero tunneb eetrist ära võrgunime FON_AP järgi. Seda võrku saab kasutada, kui omanik on Linus ehk tasuta võrgu väljajagaja. Alienid on kitsimad, nemad ise võrku ei jaga ja Linustelt internetti laenates peavad nad fon.com-i lehel registreerunult natuke raha maksma. Mitte palju – kolm eurot päevas. Kui aga tegemist on kasutajatüübiga Bill, tuleb endiselt kolm eurot maksta, kuid pool sellest rahast läheb võrguomanikule.

Skype'i komplekti kuuluv üks esimesi WiFi-telefone SMC näeb vaid pildi peal välja kui mobiiltelefon, käes hoides mõjub ta aga rohkem mänguasjana. Ekraan on mobiilide tormilist arengut arvestades jäänud pidama kuskile esimeste värvilise displeiga mobiilide aega. Kuid peaasi, et töötaks korralikult.

Lülitame ta sisse – kuid ta ei tööta Fonero võrgus. Juhend ka ei aita. Internetis surfates selgub, et mittetöötamine vaevab paljusid selle telefoni omanikke. Nimelt tuleb veebis sisestada Fonero kasutaja salasõna ja parool, WiFi-telefon aga brauserit mõistagi ei oma, kust saaks oma paroolid ja asjad sisse lüüa. Ja võrku siis kah ei anta.

Foorumites soovitatakse tarkvarauuendust, mis tuleb telefonile teha. Kümnemegabaidine programm aitab. Telefonile USB-juhe taha ja hetke pärast on uus sisu olemas, mis mängib Fonero võrgu jaoks veebibrauserit ja lubab kasutajanime ning salasõna sisestada. Sealtmaalt on kõik ilus ja tasuta Skype-kõned võivad alata.

> “Fonerol kiirgab kahte WiFi-võrku. Üks on turvatud ja ligipääsetav lubatutele, teine avalik.”

Sõnumite saatmine jääb ära

Skype-kõne on nagu ikka, hea kvaliteediga, kuid leviala pole päris see, millega arvutiga WiFi-võrgus harjunud oleme. Kaugus, kust Skype-kõne toimub, on umbes pool hea raadiokaardiga sülearvuti WiFi-leviala ulatusest.

Sõnumisaatmine ja vastuvõtt WiFi-telefoniga ei õnnestu. Arvutist telefonile sõnumit saates teatab Skype, et teisel pool on liiga vana Skype'i versioon. Kasutajaprofiilide pilte saab telefoni ekraanilt kehvalt näha, kuid ekraani vilets kvaliteet ei luba alati isegi nägusid ära tunda. Samas on spetsiaalne WiFi-telefon parem näiteks pihuarvutis kasutatavast Skype'ist, kuna oskab kõnele tugijaamalt prioriteeti küsida. Seega on kõned kvaliteetsemad.

Telefon toetab Voicemaili, WiFi-võrkude WPA ja WPA2 krüpteeringut. Kuna ta on juhtmevaba (kasutab 1200 mAh akut), võib teda igale poole kaasa võtta. Laadida saab ka arvuti USB-pesast. Seega hea nii kontoris kui reisil. am



FOTOD: STANISLAV MOŠKOV

WIFI-TELEFON, FON JA SKYPE PRO

Komplekti hind: 2175 krooni

Komplekt sisaldab: SMC WiFi-telefon, 8 tundi tasuta kõnesid lauatelefonidele, 5 kuud Skype Pro kasutusõigusi (minutitasuta kõned lauatelefonidele, kõnealustustasuga) ja FON WiFi-ruuterit

SMC WIFI-TELEFON SKYPE'ILE

Hind: 2175 krooni

Skype'i omadused: Skype eelinstalleeritud. Toetab SkypeIn/SkypeOut-kõnesid, Voicemaili, kasutaja profiili fotosid, oleku määramist, Skype'i seadete muutmist
Turvalisus: toetab WiFi krüpteeringuid (WPA ja WPA2, PSK)
Võrgustandardid: WiFi 802.11b/g (54 Mbit/s), toetab QoS-i prioriteete kõnedele

PLUSSID
- Töötab arvutita
- Tarkvara saab uuendada
- Toetab kõne prioriteeti võrgus

MIINUSED
- Veebipõhise autentimisega võrkudes ei tööta
- Fonero ruuteri jaoks vajas eraldi tarkvara

FON WIFI-RUUTER

Hind: 540 krooni

Mõõtmed: 93,5 × 25,5 × 70 mm (ilma antennita)
Energiatarve: 4 W
Mälu (*Flash*): 8 MB / SDRAM: 16 MB
Antennipistik: RP-SMA
Autentimine: WEP 64bit/128bit, WPA, WPA2, WPA miksitud
Võrgustandardid: IEEE 802.11b / 802.11g (kuni 54 Mbit/s)

PLUSSID
- Ülikompaktne
- Lihtne installida
- Pakub kahte eraldi WiFi-võrku

MIINUSED
- Puuduvad LAN-pordid (*Switch*)
- Avalikku võrku ei saa sulgeda





FOTO: TOOTJA

NOKIA N95

Hind: 11 490 krooni

Operatsioonisüsteem: Symbian OS, kasutajaliides S60 ver 3
Mälu: kuni 160 MB, kuni 2 GB microSD mälukaardipesa
Võrgud ja ühendused: WCDMA, HSDPA 2100 ja EGSM 850/900/1800/1900 MHz, WLAN (802.11 b/g), Bluetooth 2.0, USB 2.0, TV-väljund
Aku: 950 mAh. Kõneaeg kuni 190 minutit (WCDMA) või kuni 390 minutit (GSM). Ooteaeg kuni 200 tundi (WCDMA) või kuni 225 tundi (GSM)
Ekraan: 2,6" QVGA (240 × 320 pikslit) TFT, kuni 16 miljonit tooni
Kaamera: kuni 5 megapikslit (2592 × 1944), VGA video 30 fps. Esiküljekaamera, CIF-sensor (352 × 288 pikslit), sisseehitatud välklamp
Raadio: FM-stereoraadio (87,5–108 MHz / 76–90 MHz), Visual Radio toetus
Navigeerimine: sisseehitatud GPS-seade kaartidega
Mass: 120 g

PLUSSID
- Suur ja hästi loetav ekraan
- Uskumatult palju funktsionaalsust ühes seadmes koos
- Väga hea pildi ja video kvaliteet

MIINUSED
- Mass ja aku kestvus
- GPS-il kulub satelliitide leidmiseks kohati väga palju aega

Telefoni parimate omaduste komplekt

Kui võtta kõik kõige paremad Nokia mobiiltelefonide omadused ja panna need ühte korpusesse, saabki Nokia N95. Asju, mis mulle selle telefoni juures meeldivad, on palju. Siin mõned suvalises järjekorras vastavalt sellele, mis kõigepealt meenub.



Oliver Ojamaa
Tootearendaja

3,5 mm kõrvaklapipistik muusika kuulamiseks. Sealtsamast on võimalik saata eraldi audio-videokaabliga pilt telekasse, et sõpradele filme või fotosid näidata. Samuti käib sinna pistikusse funktsionaalne *handsfree*. Tegu on sellise vidinaga, mis võimaldab telefonist muusikapleieris lugusid edasi-tagasi kerida, *Play-Stop* valida ning loomulikult kõnesid alustada ja lõpetada.

Kasutaja jaoks on mugavamaks läinud ka telefoni ja arvuti vaheline andmete ülekanne. Kiirelt kaabliga info ülekandmiseks ei ole vaja enam eraldi Nokia andmekaablit kaasas kanda, vaid nüüd saab telefoni arvutiga ühendatud kõige tavalisema mini-USB-kaabliga, mis on üldjuhul kaasas enamike digifotokate ja mp3-mängijatega.

> „Positiivselt üllatas väikene 220 V seinalaadija, mis peaks uute laadijate standardiks saama."

Telefoniga ühendatavate kaablite poolest üllatas positiivselt komplektis kaasas olev väikene 220 V seinalaadija. See on täpselt nii lai kui seinal olevad kaks stepsliauku. Nii väike laadija peaks uute seinalaadijate standardiks saama. Kuigi N95-lt oleks oodanud juba võimalust, kus telefoni saaks laadida pelgalt USB-kaabli kaudu.

Menüüde poolest on tegemist endiselt N- ja E-seeriast tuttava Symbian S60v3 kasutajaliidesega. Menüüd praktiliselt kõik samad mis teistel N- ja E-seeria Nokiatel. Positiivne üllatus oli äratuskell, mis on lõpuks ometi suudetud ka korduväratama panna, ehk enam ei pea õhtuti enne magaminekut alati hommikuks eraldi uut äratust seadma.

Fotokas on megapikslite arvult muljetavaldav. Carl Zeissi optika taha on peidetud sensor, mis suudab salvestada kuni viiemegapiksliseid pilte. Heades valgusoludes tehtud fotod ei jää oluliselt alla lihtsama digikompakti sooritusvõimele. Õigustatult valis TIPA (*Technical Image Press Association*) Nokia N95 parimaks pildikvaliteeti pakkuvaks mobiiltelefon-fotoaparaadiks. Küll aga jäi häirima piltide mällu salvestamise kestvus. Aeg, mis kulus kahe järjestikuse pildi tegemiseks, oli ebameeldivalt pikk. Keerasin salvestatava foto megapiksleid vähemaks, aga ikka pidin mõttes ligi viieni lugema, et saaks järgmise pildi teha.

> „Natuke jääb küll mõistatuslikuks nende vasakpoolsete muusikanuppude sügavam mõte."

Kindlasti lahe lisa mobiiltelefonile, mida paljud kaua oodanud, on GPS. Tõesti – mobiiltelefonis GPS töötab, kuigi satelliitide leidmiseks kulub teinekord ilmatuma kaua aega. Telefonis GPS-i kasutamise juures peaks korra mõtlema, kas ikka tahad end nii väga GPS-satelliitidega ühenduses hoida? Eriti kui GPS-i signaali vastuvõtja toiteallikas on sinu mobiiltelefoni aku, mis ei ole nüüd teab mis suure mahtuvusega. Kõigest 950 mAh. Telefonil on väga hea ja selge ekraan, mis kogu oma suuruse juures ka aplalt voolu tarbib. Seda enam, kui pidevalt proovid ekraanilt jälgida, kus parasjagu asud. Võib-olla seetõttu oligi karbis imepisike seinalaadija, sest oled sunnitud seda iga päev kaasas kandma, kui tahad kogu oma telefoni funktsionaalsust kogu aeg kasutada. Maailmakaarte on võimalik ise arvuti abiga telefoni juurde laadida. Olin väga üllatunud, nähes Eesti kaardi detailsust. Isegi Viljandi kõige väiksemad tänavad olid kaardil olemas.

Navigatsioon maksab

Väga lihtsalt ja mugavalt on võimalus võõras linnas oma asukohta leida ning see kaardile kuvada. Soovides telefonis olevat kaardirakendust ja GPS-i kasutada autos navigatsiooniseadmena, mis ütleb, millist teed sõita ja kuhu keerata, tuleb selle lisavõimaluse eest soovi korral natukene raha välja käia. Tasuta on vaid oma asukoha positsioneerimine kaardil.

Natukene jääb küll mõistatuslikuks nende vasakpoolsete muusikanuppude sügavam mõte, kuna telefoni ristipidi kätte võttes jäävad parema pöidla alla niikuinii muusikapleieri enimkasutatavad funktsioonid.

Tänu WiFi-võrgu olemasolule on mõnus soodsalt ja moodsalt kõik oma just võetud pildid Flickri pildibaasi saata või VOX-i blogisse postitada, kuna Nokia on just nendesse portaalidesse emotsioonide edastamise võimalikult lihtsaks ja mugavaks teinud.

Seadistasin telefoni ka VoIP-interneti-kõnede tegemiseks. Enne sõbrale helistamist on võimalus valida, kas kõne tegemiseks kasutatakse tavalist hääl- või videokõnet või soovin kõne tegemiseks kasutada internetikõnet ilma, et peaksin kõneminuti eest mobiilsideoperaatorile maksma.

Jah, sel mudelil ei ole küll kahjuks taskulampi ega vee- ja põrutuskindlust nagu Nokia sporditelefonil, kuid kindlasti on ta üks funktsionaalsuse poolest paremaid Nokia mobiiltelefone, mis turul kättesaadav. Isegi 3D-helinad on olemas. N95-l on ju suisa sisseehitatud stereokõlarid nende mängimiseks.

Telefoni mass 120 grammi ei olegi nii väga palju, kui oled varem mõne N-seeria telefoni omanik juba olnud. Tugevasse mehekätte passib perfektselt. Pealegi on 120 grammi kaaluva korpuse sisse paigutatud niivõrd mitu erinevat seadet, et nende kõigi eraldi kaasas kandmiseks poleks mul vist isegi piisavalt taskuid.

am 8,0

Mobiilinterneti hinnasõda on surfajatele puhas rõõm



FOTO: ISTOCKPHOTO.COM

Sel ajal, kui hakkavad valmis saama kogu maad katvad WiMAX-i ja CDMA võrgud, mis lubavad internetti piiramatult igasse maanurka vaid kuutasu eest, on korraga ärganud ka mobiilioperaatorid.

Kaido Einama
kaido@am.ee

Iganenud megabaidipõhiselt tasustamiselt on nüüd üle mindud ka muudele variantidele, mis on mobiilse andmeside kasutajale küll hilinenud, kuid siiski puhas rõõm ja rahaline kokkuhoid.

Otsa tegi lahti Elisa, hakates mai algusest pakkuma piiramatu mahuga mobiilset internetti vaid kuumaksu eest. M-interneti pakettide kuutasud algavad 99 kroonist (siis on ühenduskiirus vaid 50 kbit/s) kuni 349 krooni (ühenduskiiruseks 3G-võrgu 2 Mbit/s). Hoolikalt tuleb aga lugeda peenikeses kirjas täiendust: piiramatu polegi päris piiramatu. Selleks loetakse "mõistlikku kasutamist" ehk 3 GB kuus. Sellega tahetakse kõrvale tõrjuda igasuguste mahukate andmefailide liigutajaid, kelle liiklus võiks mobiilivõrgule liiga koormavaks osutuda. Iga ületatud megabaidi eest tahab Elisa saada 5 krooni.

Piiriks praegu kolm gigabaiti

Tele2 oli teine, hakates mai keskel pakkuma samuti piiramatu andmemahu, kuutasuga mobiilset internetti. Siiski selgus ka nende pakkumisest, et peenikeses kirjas oli teenuse alla kirjutatud piiramatuks mahuks "mõistlik kasutamine" 3 GB kuus. Selle korduval ja olulisel ületamisel küsitakse lisaks 2,5 krooni iga megabaidi pealt.

Ei saanud enam endist viisi ka EMT. Juuni algusest on neilgi odavama kuumaksuga paketid: mahupiiranguga 30 MB hinnaga 99 krooni kuus, mahupiiranguga 500 MB hinnaga 199 krooni kuus ja mahupiiranguga 3 GB hinnaga 399 krooni kuus. Liitudes 24-kuulise EMT Internet 399 lahendusega, saab tasuta 3,5G-andmesidekaardi Huawei E630 või USB-modemi Huawei E220, mis muidu Eestis maksaks 3490 krooni.

Kuid mobiilinterneti sõda jätkub. Elisa järgmiseks trumbiks sai mobiilse interneti päevapilet: maksad vaid 15 krooni ja saad 12 tundi internetti kasutada ilma igasuguse mahupiiranguta. EMT pakkus aga Surfpordis surfamist: arve jääb seal ringi kolades pidama 9 krooni juures ja täiendavat andmesidetasu ei lisandu. Surfpordis saab lugeda uudiseid, vaadata ilmateadet, lugeda e-posti ja palju muud. Tegemist on EMT WAP-portaaliga.

EMT internetipakettide hinnad

Pakett	Kuutasu	Mobiilinternet (mahtu ületava megabaidi hind)	GPRS WAP	Streaming SurfPorti kasutades	tasuta MB
EMT Internet	-	40.00/MB	50.00/MB	5.00/MB	maksustatakse megabaiti
EMT Internet 99	99.00	6.00/MB	50.00/MB	5.00/MB	30 MB tasuta andmemahtu
EMT Internet 199	199.00	6.00/MB	50.00/MB	5.00/MB	500 MB tasuta andmemahtu
EMT Internet 399	399.00	2.50/MB	50.00/MB	5.00/MB	3 GB tasuta andmemahtu

Elisa internetipakettide hinnad

Pakett	kuu/päeva tasu	Kiirus	Maksimaalne tasuta maht	Ületatav MB	Elisa WiFi
Päevapilet (12 h)	15 kr / 12 h	Piiramata	Piiramata	0.00	Tavahind
M-internet 39	39 kr/kuu	Piiramata	4 MB	5,00 kr	Tavahind
M-internet 79	79 kr/kuu	Piiramata	20 MB	5,00 kr	Tasuta
M-internet 99	99 kr/kuu	Kuni 50 kb/s	Piiramata*	0.00	Tasuta
M-internet 199	199 kr/kuu	Kuni 200 kb/s	Piiramata*	0.00	Tasuta
M-internet 349	349 kr/kuu	Kuni 2 Mb/s	Piiramata*	0.00	Tasuta

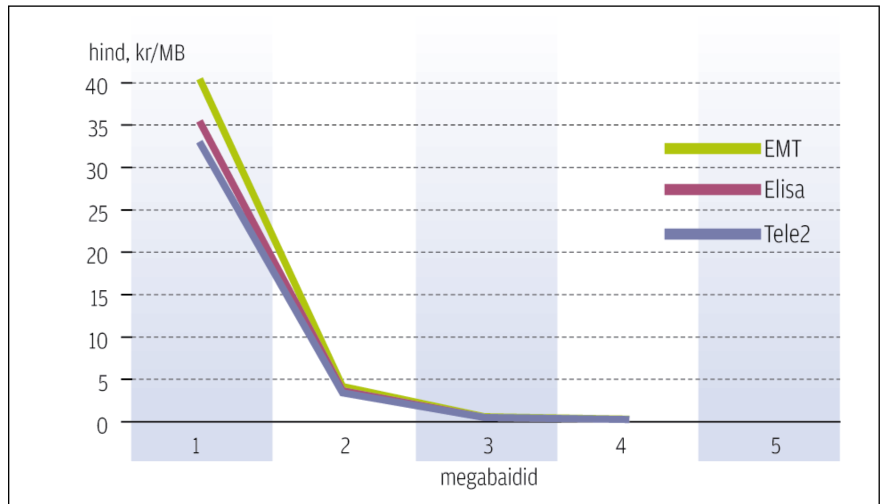
* Kehtib mõistliku kasutamise põhimõte - 3 GB kuus.

Tele2 internetipakettide hinnad

Pakett	Kuutasu	tasuta MB	iga ületatud MB hind
M-internet 35	35.-	5	1. 7. 50
M-internet 75	75.-	30	1. 7. 50
M-internet 175	175.-	500	1. 7. 50
M-internet 325	325.-	piiramatult *	-

* Kehtib mõistliku kasutamise põhimõte – 3 GB kuus.

Mobiilse megabaidi hind langeb kuutasuga kiiresti



EDGE ja UMTS – meie mobiilsed kiirinternetid

EDGE on peagi jõudmas sama kaugetesse kolgastesse kui kogu GSM-i levi. EMT võrgus peaks EDGE-iga olema kaetud kogu leviala selle aasta lõpuks, Elisa pakub kiiremat EDGE-i andmesidet esialgu Tallinnas ja Harjumaal.

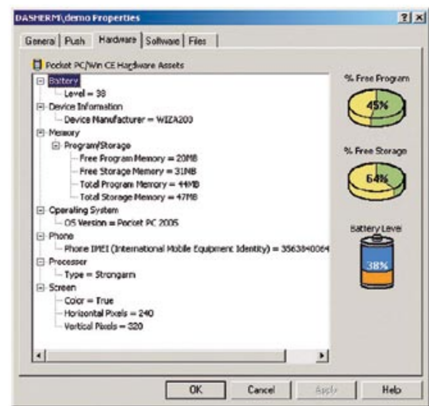
EDGE on odavam üleminekutehnoloogia GPRS-andmesidelt kiirele ja kallile 3G-le. Maste ei pea operaatorid juurde püstitama. Piisab vaid tugijaamade uuendamisest ja ongi tavalisest GPRS-ist mitu korda kiirem, kuni 384 kbit/s võrk käes.

Kasutaja jaoks pole EDGE-i puhul muud vahet kui see, et ühendus on kiirem. Kui on EDGE-i toetav telefon või vastava modemiga arvuti, ei tule seadistusi muuta. Kõik käib nagu GPRS-iga. Ainult et raha kulub mitu korda kiiremini, kui kasutada traditsioonilisi andmesidepakette, kus maksustatakse megabaite. Megabait kulub internetis aga ära uskumatult kiiresti, eriti veel uue Windows Vistaga. Seal võib mitte midagi tehes minutitega kaotada sadu kroone.

UMTS ja HSDPA on kolmanda ja 3,5nda põlvkonna mobiilse andmeside standardid. 3G-võrkude jaoks tuleb tugijaamadega väga tihedalt katta praktiliselt kogu maa. Linnades on see võimalik, riputades antenne majaseintele ja elektripostidele, maal metsade vahel aga on üsna vähetõenäoline, et UMTS ja HSDPA niipea laialt levima hakkavad. HSDPA teoreetiline maksimumkiirus on kümme megabitti sekundis.

Reaalsed kiirused 3G-võrkudes jäävad siiski mõne megabiti juurde ja leviala piirdub suuremate linnadega. Megabaiti maksustava andmepaketiga on 3G-võrk tõeline raharöövel. Tuleb tähelepanelik olla.





Nokia Intellisync Mobile Suite võib hallata igasuguseid mobiilseid seadmeid arvutitest mobiiltelefonideni.

FOTOD: TOOTJA

Mobiilse ettevõtte aju

Nokia serveritarkvara peaks iga ettevõtte mobiilseks muutma. Mobiilse tarkvara komplektis on mobiilne e-post, failide ja rakenduste sünkroniseerimine ning kõneühenduskeskus.


Kaido Einama
kaido@am.ee

Raskused tulevad tavaliselt sellest, et mobiilsed seadmed ei saa ettevõtte andmetele ligi, kuna on liiga erinevad ja mobiilsed rakendused on tehtud vaid kindlatele mudelitele. Võiks ju eeldada, et Nokia eelistab samuti oma telefone. Õnneks on see vaid osaliselt nii. Mõned teenused tahavad tõesti Nokia uuemaid E-seeria nutitelefone, enamik aga serveerivad andmeid peaaegu kõigile mobiilidele, mis vaid tehniliselt piisavalt võimekad on. Võimekuse madalaim kriteerium on Java toe olemasolu.

> “Intellisyncil on üks hea omadus: ta toetab ka vanemaid, Exchange 5.5 ja 2000 serveritarkvarasid.”

Võtame või Intellisynci seadmehaldusmooduli. See toetab Symbiani, Windows Mobile'i, Palmi, BlackBerryt ning laua- ja sülearvuteid Windowsi operatsioonisüsteemiga. Seadmehaldusmoodul tegeleb rakenduste distributsiooniga ehk ettevõttele kuuluvatele mobiiliseadmetele kõigi vajalike programmide paigaldamise ja uuendamisega. Olgu need siis kliendihalduse, müügi- või laoprogrammid, mida iganes firmas kasutatakse ja mis on vajalik mobiilsetes töökohtades. Iga mobiilse seadme kasutaja saab pöörduda ka nn iseteeninduse lehekülje poole, kus saab seadistada oma seadme lukustamist, varukoopiate tegemist ja näiteks varguse korral distantsilt seadme sisu kustutamist.

Mobiilse e-posti moodul on ühilduv Exchange'i, Domino, Groupwise'i, IMAP-i, POP3 ja XML-i elektronposti lahendustega ning sõltumata telefonist saab selle abil lugeda kirju ning laadida kirjalisandeid oma telefoni. Kontaktide andmebaasi ja kalendri vaatamine toimib samuti. Iseenesest pole see omadus midagi revolutsioonilist, saavad ju enamik telefonegi sama asjaga hakkama, kui ehk välja jätta Exchange'iga sünkroniseerimine, mis on uuemate telefonide eelis. Kuid siin on Intellisyncil üks hea omadus: ta toetab ka vanemaid, Exchange 5.5 ja 2000 serveritarkvarasid. Seega ei pea vana süsteemi puhul mobiilseks ligipääsuks hakkama oma serveritarkvara uuendama.

Nokia telefonid eelisseisundis

Nutikamates telefonides ja pihuarvutites saab Intellisynci failisünkroniseerijaga hoida pidevalt värskemaid versioone dokumentidest, piltidest, videotest ja andmefailidest. Kui keegi oma mobiilse seadmega hangib mõne dokumendi, mida on vaja teistega jagada, siis sünkroonitakse seegi kohe serveripoolselt. See käib ka mobiilitarkvara kohta – kui kasutusel olev mobiilirakendus teeb läbi uuenduse või, nagu viimasel ajal tihti kombeks, saab endale järjekordse turvalapi, sünkroonitakse see kohe ka mobiilides ja pihuarvutites.

Nokia on jätnud enda telefonide omajad siiski veidike ka eelisseisu: kõneühenduse moodul tunnistab vaid Nokia E-seeria telefone, teised peavad ilma hakkama saama. Kõneühenduse moodul ühendab telefoni firma PBX-telefonijaamaga ja toob lauatelefoni võimalused mobiilile kättesaadavaks. Mugav, kui näiteks on vaja klientidega suhelda oma igapäevaselt lauatelefonilt, kuid lauast eemal.

Arvutimaailma hinnangul on tegemist ettevõtte jaoks mugavalt universaalse serveritarkvaraga, mis aitab siis, kui firma telefonid ja mobiilsed seadmed on eri ajastutest ja nende vahetamine ühtse platvormi vastu on kulukas.

Samas maksab universaalsus lõivu lisavõimalustele – peale sünkroniseerimise ja e-posti igasugustele telefonidele väga palju muud ei pakutagi. am

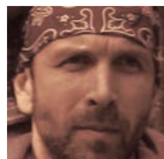
NOKIA INTELLISYNC MOBILE SUITE

Hind: sõltub lahendusest

Toetatud platvormid: Symbian, Windows, Palm, Brew, RIM, OMA DM, J2ME
Sertifitseeritud mobiilitootjad: (vähemalt Java toega telefonid) Nokia, Palm, Motorola, Samsung, Audiovox, iMate, HP, LG, SonyEricsson, Dell, Siemens, Vodafone, HTC, Sharp, Symbol
Lokalisatsioon: 19 erinevat keelt (eesti keelt pole)
Turvaomadused: *Push*'i-põhine turvaseadete saatmine, kaugjuhitav mobiilseadme lukustus, kaugjuhitav seadme sisukustutus, krüpteerimine jm

Koodigeneraatorid programmeerija tööpõllul

Paljude leiutiste sündi on seotud inimese laiskusega – kui enam igavat tööd teha ei taha, leiuta masin, mis selle sinu eest ära teeb. Mõõdukas laiskus on ka programmeerija juures igati tervitatav nähtus. Selle nautimiseks tuleb enda eest tööd tegema panna koodigeneraator.



Tõnu Näks
IB Krates OÜ

Programmeerimine on väikeses koguses igati meeldiv ja tulutoov tegevus. Samas moodustab arvutiprogrammide projekteerimine, realiseerimine ja kontrollimine tehnoloogiasektori ühe suurema kuluartikli.

Enamikes tarkvarasüsteemides on aga alati hulk funktsionaalsust, mida saab kavalalt realiseerides korduvalt pruukida ja spetsiifiliste tööriistadega sõna otseses mõttes programmeerija eest töö ära teha. Üks suund tarkvarategemise automatiseerimises ongi mudelipõhine tarkvaraarendus.

Lisaks suurele osakaalule võrreldes muude kuludega teeb tarkvaraga seotud kulutused eriti ebameeldivaks nende prognoosimise keerukus. Avalikel pakkumistel erinevad pakkujate töömahtude hinnangud kordades ja enamasti ei tulene see mitte arendajate ahnusest, vaid erinevast arusaamast eelseisvast ülesandest ning selle lahendamise viisidest. Samasugune erinevus on projekti alguses tehtud mahuhinnangute ja tegelikult projekti käigus kulunud ressursside vahel. Seda kõike arvestades on täiesti loomulik, et tarkvaraarenduse töömahtu püütakse kõigi vahenditega vähendada ja arendustsüklit lühendada.

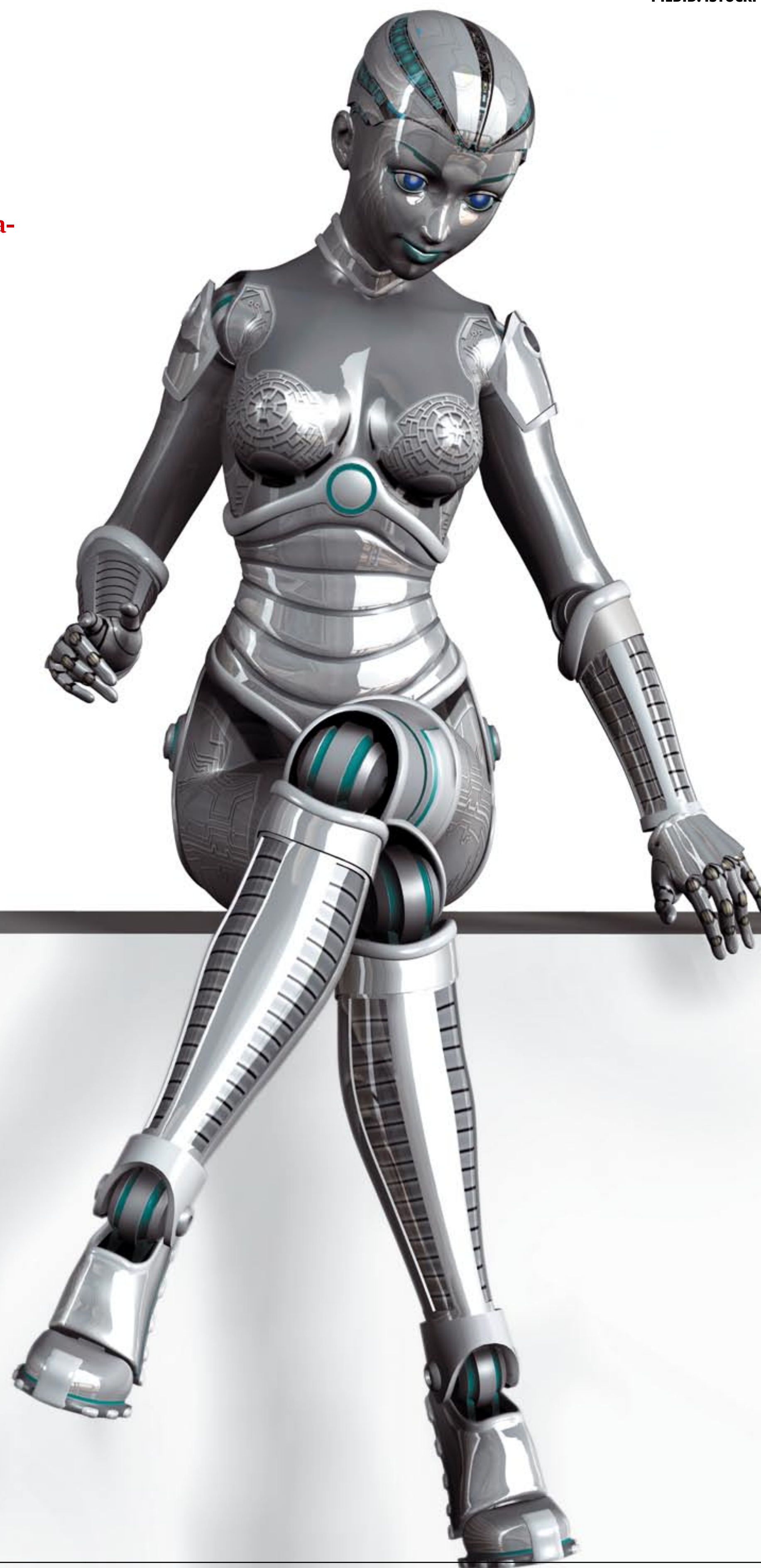
Süsteemid lähevad keerulisemaks

Teine ja produktiivsusest isegi olulisem põhjus, mis sunnib tavaprogrammeerimisele alternatiive otsima, on süsteemide üha kasvav keerukus. Üldotstarbelised programmeerimiskeeled (Java, C++, C#, Visual Basic, PHP jne) võimaldavad kõik lahendatavat probleemi algoritmiliselt kirjeldada arvutile arusaadavates terminites. Kujutlege, et te peate kirjeldama arvutivõrgu ülesehitust ilma ühtegi erialaterminit kasutamata. Teoreetiliselt on sellega võimalik hakkama saada ka juhul, kui eelnevalt tavakeele sõnadega defineerida terminid "juhe" ja "arvuti". Samas täpse ja üheselt mõistetava kirjelduse koostamine on kaunis vaevaline, nagu ka pika kirjelduse lugemine ning vead on kerged tulema. Sama toimub piltlikult arvutiprogrammis rakendusvaldkonna poolt vaadatuna – me kirjeldame detailselt seda, kuidas info arvutis liigub ja milliseid arvutusi teostatakse, aga info liigutamise põhjused kirjeldusest välja ei paista ja võivad hoopis kaduma minna.

MSN Encarta (http://encarta.msn.com) defineerib mudeli kui "millegi keerulise lihtsustatud versiooni, mida kasutatakse analüüsil ja probleemide lahendamisel või prognooside tegemisel". Seega on tarkvaramudel arvutiprogrammi lihtsustatud kirjeldus. Mudelipõhine süsteemiarendus (*Model-Driven Engineering*, MDE) viitab arendusprotsessile, kus mudel on põhiline arendusvahend. Lahendatav probleem ja lahendus kirjeldatakse mudeli(te) abil. Töötava programmi saamiseks kasutatakse ideaaljuhul automaatset või inimese assisteeritud teisendajat – koodigeneraatorit. Sellise lähenemise olulisim eelis on võimalus kirjeldada lahendust samades terminites, milles probleemi kirjeldati, st seda ei pruugi teha programmeerija, vaid inimene, kes probleemi sisulist külge hästi tunneb. Arenduse rõhuasetus liigub ülesande analüüsile ja lahenduse väljatöötamisele.

> “Kujutlege, et te peate kirjeldama arvutivõrgu ülesehitust ilma ühtegi erialaterminit kasutamata.”

Selline oleks ideaalne maailm. Kui jõutakse aga realiseerimiseni, läheb tegelikkus teooriast lahku. Mudeli teisendus programmiks toimub programmeerija peas, mis tähendab, et loodetud ajavõit jääbki saavutamata. Lisaks tekib oht, et programmeerija rakendusvaldkonda detailideni tundmata osa olulisest infost "välja optimeerib" või lihtsalt tähelepanuta jätab. Mudeli automaatset teisendamist aga takistab tema abstraktsus. Analüüsi jaoks tahame me segavad tehnilised detailid ära peita, hiljem, koodigenereerimise käigus tuleb need uuesti tagasi panna. Et seda automaatselt teha, peab mudelielementide tähendus olema koodigeneraatori jaoks üheselt fikseeritud. Viimane aga seab lisakitsendusi mudeli ülesehitusele (abstraktsioonid peavad olema sobivalt valitud) ning analüütikule (oma "peakuju" tuleb sobitada mudeli loomisel seatud reeglitega).



PILDID: ISTOCKPHOTO.COM

Tarkvara keerukust arvestades ei ole võimalik (ega ka mõttekas) luua mudelit, mis sobib ühtviisi kõigi tarkvara omaduste kirjeldamiseks ja on kasutatav kõigis rakendusvaldkondades. Seetõttu jagatakse mudelid enamasti vaadeteks – eraldi kirjeldatakse funktsionaalseid nõudeid, süsteemi käitumist, loogilist ülesehitust, füüsilist tükeldust realisatsioonis jne. Nende erinevate vaadete automaatne kokkusobitamine on keerukas ülesanne ja enamasti sellest loobutakse – koodigeneraatoril lastakse genereerida programmikood korraga ühe vaate jaoks.

Mudel tuleb siduda kasutusega

Nii saame me enamikest üldkasutavatest tööriistadest (näiteks levinud UML-tööriistad, nagu Rational Rose või Enterprise Architect) täisfunktsionaalse programmi asemel erinevaid koodifragmente – andmebaasiskript, klasside "skeletid", XML-skeem jne. Jääb mulje, et koodigeneraator on kasutu lisavidin, kuna enamik tööd tuleb ikka käsitsi teha. Tegelikult ei ole põhiprobleemiks mitte koodigenereerimise tehnoloogia, vaid mudelis olemasolev info – seda pole seal lihtsalt piisavalt, et kogu kood valmis genereerida.

Suurema kasuteguri saamiseks tuleb mudel mingil viisil siduda rakendusvaldkonnaga. Näiteks on üheks levinumaks koodigeneraatorite liigiks erinevad kasutajaliidese koostamise vahendid. Kasutajaliidese puhul on kasutatavate ekraanielementide tüübid ja käitumine täpselt teada, töötava programmikoodi saamiseks on vaja kirjeldada elementide järjekorda ja seotust programmi funktsionaalse osaga. Kui rakenduse klassideks jagamisel öelda klassi kohta, et see esindab nuppu või tekstivälja, oskab koodigeneraator lisaks klassi skeletile ka meetodid ja nende käitumise automaatselt tekitada. Enamik vajalikust käsitsitööst käib kunstniku või disaineri kompetentsi valdkonda, programmeerijal on siin üsna vähe kaasa rääkida.

> “Üheks levinumaks koodigeneraatorite liigiks on erinevad kasutajaliidese koostamise vahendid.”

Teine näide, kus koodigeneraator võib täielikult programmeerijat asendada, on automaatjuhtimissüsteemide loomine. Juhtimissüsteemi projekteerimisel kirjeldatakse juhitavat süsteemi ja seda juhtivat kontrollerit enamasti matemaatilise mudelina. Kontrolleri mudel kirjeldab täielikult juhtimisalgoritmi, selle teisendamine programmikoodiks on rutiinne tegevus, kus muudetakse vaid algoritmi esitusviisi võrrandsüsteemilt programmeerimis-

keelele. Natuke liialdades võib öelda: mudelilt arvutiprogrammile üleminek on nii rutiinne, et programmeerija loominguline lähenemine võib lausa kahjuks tulla.

Testimist õnnestub vähendada

Täieliku algoritmikirjeldusega süsteemide puhul kaasneb mudeli automaatse koodiks teisendamisega täiendav võimalik lisavõit. Kuna oleme algoritmi korrektsust mudelil juba kontrollinud, on meil sellele vastava programmi kontrollimisel valida kahe võimaluse vahel. Me kas testime saadud programmi uuesti, kontrollimaks, et ta tõesti käitub samamoodi nagu mudel ette nägi, või tõestame, et mudeli programmikoodiks teisendamisel ei läinud ükski mudelis kirjeldatud omadustest kaduma ja uusi ei tekkinud juurde. Viimane variant tundub eriti ahvatlev juhul, kui õnnestuks ennetavalt tõestada, et koodigeneraator teisendab kõik etteantud mudelid kadudeta ja moonutusteta töötavaks programmikoodiks. See tähendaks, et peale mudeli korrektsuses veendumist piisab nupuvajutusest, et saada töötav kood ja see kohe kasutusele võtta.

Täielikult testimisest tõenäoliselt loobuda ei õnnestu, kuid testimise mahtu saaks küll sellisel viisil oluliselt vähendada. Selliseid tööriistu on näiteks juhtimissüsteemide jaoks saadaval mitmeid: SCADE (www.esterel-technologies.com), Simulink ning Real-time Workshop (www.mathworks.com), Targetlink (www.dspace.ltd.uk) jt.

Kuna verifitseerimine ja valideerimine moodustavad ohutuskriitilise tarkvara juures suure osa kuludest, on testimismahu vähendamine kõige kiiremat majanduslikku võitu toov osa. Aga siin on ka omad konksud.

Tavaprotsessi puhul on selge, et vigade eest vastutab programmeerija ja vigade jõudmisel töösse antud süsteemi testija. Kes aga vastutab automaatselt genereeritud ja automaatselt testitud koodi puhul? Lugedes tarkvaratoodete litsentsilepinguid, koodigeneraatori tootjat vastutama sundida vaevalt õnnestub.

Lennuki- ja kosmosetööstus

Lennuki- ja autotööstuse standardites on leitud huvitav lahendus. Kogu protsessi kontrollivad sõltumatud avalikud organisatsioonid ning lennuk võib lennata või auto sõita alles pärast seda, kui kõik süsteemid on vastava sertifikaadi saanud. Juhul kui mõnda arendusprotsessi osa soovitakse asendada automaatsega, kantakse samad nõuded üle vastava arendusvahendi tegemisele.

Viimane teeb tõelist majanduslikku efekti pakkuvad tööriistad kalliks ning vähepaindlikuks. Ülal loetletud kolmest juhtimissüsteemidele suunatud arendusvahendist on lennuki- ja autotööstuse standardite järgi kvalifitseeritud ainult SCADE, mis on umbes kümme korda kallim. SCADE väljatöötamisega tegelev Estrel Technologies on saanud nautida *de facto* monopoli, kuna konkurendid on pidanud

> „Täielikult testimisest loobuda ei õnnestu, kuid testimise mahtu saaks küll oluliselt vähendada."



kvalifitseerimisnõuetest tulenevaid lisakulusid liiga kõrgeks. Monopol pole aga alati aktsepteeritav – lennukitööstuses kehtib näiteks nõue, et kriitilisemaid sõlmi dubleeriv tarkvara peab olema arendatud sõltumatult alternatiivsete töövahenditega. Konkureeriva kvalifitseeritud koodigeneraatori saamiseks on grupp Euroopa auto-, lennuki- ja kosmosetööstuse ettevõtteid (Siemens VDO, Airbus France, Thales Alenia Space jt) asutanud konsortsiumi uue koodigeneraatori väljatöötamiseks. Teiste partnerite hulgas osalevad selles töös ka Eesti arendajad (TTÜ, IB Krates OÜ).

Kas koodigeneraatorid asendavad tulevikus programmeerijat? Täielikult kindlasti mitte. Koodigeneraator on hea valdkonnas, kus tehakse palju rutiinset tööd. Väga spetsiifilisi ülesandeid ei ole üheski valdkonnas mõistlik/võimalik automatiseerida. Küll olen aga kindel, et analüütikud ja süsteemiinsenerid võtavad järjest rohkem programmeerija ülesandeid üle. Mis ei tähenda, et IT-sektoris tööd vähemaks jääb – see lihtsalt jaotatakse ümber. Nõuded tarkvarale kasvavad pidevalt ja on keerukuselt juba ammu ületanud punkti, kus inimeste juurdepalkamine probleemi lahendaks. am

Suur sinine kast kaitseb küberrünnakute eest

Peale sel suvel laias maailmas levinud uudiseid kübersõjast Eestis, on siiakanti hakanud saabuma mitmesugused spetsialistid ja seadmed, kelle ja mille ühiseks eesmärgiks on pakkuda edaspidi kaitset küberrünnete vastu. Kes tunneb, et vajab abi, saab minna ja osta.

Kaido Einama
kaido@am.ee

Kübersõjalaine järel saabusid siia ka IBM-i spetsialistid, kaasas sinine kast kurjakuulutava sildiga: "Katsuda ei tohi! Avada ei tohi!"

Proovimise mõttes häkkida aga tohib, sest just see seade, IBM DataPower XI50, on toode, mis kurikaelu tähtsatest süsteemidest eemal hoiab, selekteerides käigupealt õiged päringud pahatahtlikest masspäringutest ning kaitstes ka tunduvalt kavalamate küberrünnete vastu. Seade töötab IP-aadresside analüüsist veidi kõrgemal tasemel, analüüsides edastatavaid pakette ja sõnumeid. Selleks, et küberkaitsja oskaks keerukat süsteemi seadistada, tuleb DataPowerit 3–5 päeva õppida.

> „Võrguseade pannakse, nagu rindejoone kaitsjale kohane, välis- ja sisevõrgu vahele."

Võrguseade pannakse, nagu rindejoone kaitsjale kohane, välis- ja sisevõrgu vahele. Tal on ka vastavad seadistusmenüüd – ühed väljapoolt tulevate päringute töötlemiseks ja teised vaatega sisevõrgu poole. Kasutajaliides seadme häälestamiseks peaks olema lihtne ja arusaadav ka rea küberkaitseväelasele. Paljud menüüd on graafilised, seadeid ja omadusi saab sättida ekraanil kaste hiirega graafilises aknas soovitud kohta tirides. Seadistada saab ka üle veebi või käsuaknas.

Füüsilisi turvaauke pole

Enamik vastikuid asju tehakse, teades ohvri süsteeme ja nende nõrku kohti. See küberründetõrjuja kasutab avatud koodile vastupidist lahingustrateegiat: kõik tuleb võimalikult ära peita ja väljapoole süsteemi sisemust võimalikult vähe välja näidata. Kuid on ka palju teistsuguseid kaitsemehhanisme, mis peaksid tunduvalt targematele küberrünnetele vastu seisma, kui aprilli lõpus ja mai alguses tehtud massipäringud serverite ülekoormamiseks.

Füüsilise turvalisuse tagamiseks on lisaks hoiatavale sildile mitte katsuda aparaadist eemaldatud ka kõik potentsiaalsed turvaaugud selleks juhuks, kui keegi kurjam juhtub seadmele füüsiliselt liiga lähedale pääsema. Pole USB-porte, CD-seadet, kõvaketast. Tarkvaraliseks sisuks on vaid Firmware liikuvate osadeta riistvara peal.

1U (ühe räkiühiku) suurune seade aitab turvata teenustele orienteeritud arhitektuuri (*Service Oriented Architecture* ehk SOA). Töödeldakse erinevaid andmeedastuse formaate – binaarset infot, teksti, MQ/HTTP/FTP ühendusi, XML-i ja mitte XML-is sõnumeid, nagu COBOL Copybook, CORBA, ISO 8583, ASN.1, ja EDI.

IBM DataPower XI50 sisaldab veebiteenuste turvalahendusi, XML-i tulemüüri, sõnumite tasemel turva- ja krüpteerimisfunktsioone, digiallkirjastamist ja signeeringute kontrolli, juurdepääsu juhtimist, XML-i kiirendit jm. am



Pildil Riivo Lepp IBM-i küberkaitseseadmega DataPower XI50.

FOTO: EGERT KAMENIK

VÕRGUSEADE IBM DATAPOWER XI50

Nõuded süsteemile: vajalik võrguühendus ja -kaabel, võrguinfo (IP-aadress, DNS-serveri aadress, Gateway aadress), arvuti või konsool jadapordi pistikuga, klaviatuur, hiir
Süsteemiturvalisuse vahendid: teenuste virtualiseerimine, XML ja SOAP-tulemüür, XDoS-kaitse
Andmeturvalisuse vahendid: andmete valideerimine (XML Schema, DTD ja SOAP-filtreerimine), XML-i krüpteerimine ja digiallkirjastamine, WS-Security, WS-SecureConversation, väljade ja sõnumite tasemel XML-i turvalisus

Demokeskus proovib suurte asjade töötamist

PowerPointiga ei õpita lendama, niisamuti nagu ei tehta suurte salvestussüsteemide valikuid vaid müügimehe slaidide põhjal. Kuidas siis saab? Saab näiteks Bytelife Solutionsi demokeskuse abiga. Seal näeb, kuidas suured süsteemid päriselt töötavad.

Kaido Einama
kaido@am.ee

Suur on Eestis siiski üsna väike, selgub Bytelife'i Radisson SAS-i hotelli kõrval asuvas üsna kitsukeses serveriruumis, kus saalitäite salvestusseadmete ja serverikappide asemel seisab seina ääres nukralt üksi püsti vaid üks serverikapp seadmetega. Kuid Eesti ettevõtted ongi paraku väikesed – meie majanduse lipulaevad klassifitseeruvad maailma mastaabis korralikeks keskmisteks ettevõteteks ja üle selle kellelegi midagi pakkuda on juba raske. Kui siiski on mõni eriti suurte vajadustega firma, saadetakse ta Viini. Seal on EMC suuremate süsteemide demokeskus.

Tegemist on valdavalt EMC seadmetega, kuid serverikapist leiab ka ühe IBM-i serveri. Viimases on Application Discovery Manageri tarkvara, mis tegeleb rakenduste liikluse kaardi koostamisega.

Puhast rauda pole mõtet testida

Mitte alati ei saa ostjad müügimehest ja tema slaididest kaugemale, või kui, siis liiga kaugele – sõidutatakse kuhugi kaugele maale tootja juurde, et seal reaalseid töötavaid süsteeme näha. Sel korral aga piisab Tallinna kesklinnas asuvasse demokeskusse minekust, kus on kohal ka kodumaised insenerid, kes süsteemi hingeelu teavad.

"Puhast rauda testida polegi väga mõtet," jahutab Bytelife'i müügijuht **Janek Gridin** "rauameeste" indu, kui oleme vaadanud, et tõepoolest, salvestusseadmetel tuled vilguvad ja juhtmed on taga. Need ajad, kui taheti oma silmaga näha, mis siis juhtub, kui sahtlist kõvaketas süsteemi töö ajal välja võtta, on läbi ja jäävad 4–5 aasta taha, sest midagi ju ei juhtu. Süsteem jätkab oma tööd ja see polegi enam suur ime.

"Pigem vaadatakse, kas rakendused töötavad kiiresti ja turvaliselt," lisab Gridin. Selleks, et mõne päris suure süsteemi tööd vaadata, ei pea demokeskusse hiigelandmebaase kopeerima. Suurema süsteemi jaoks tehakse hiljem lihtsalt korrutustehe.

Salvestusseadmed on läinud odavaks. Koguni nii odavaks, et lihtsamad seadmed maksavad HiFi muusikakeskuse hinna. Seda saab endale lubada juba ka väiksem firma. Nende olulisus aga pole vähenenud. Andmed on ikka sama kallid ja neid on rohkem kui varem. Sellepärast käivad ka väiksemad ettevõtted demokeskuses vaatamas, kuidas süsteem töötab. Serveriruumis peatutakse siiski lühidalt, sest seal pole palju vaadata – kuigi hea on teada, et hiljem kõrvaltoas arvuteid lahti lüües avaneb pilt nendesamade masinate sisemusest, mis kohe kõrvalruumis räkis huugavad.

"PowerPointi demo tundub paljuski kellade-viledena ega mõju eriti usutavana, aga reaalselt töötava asja peal katsetamine ja proovimine on teine asi," kinnitab Bytelife'i tegevjuht **Taavi Must**, "ise saab testida, ise seadeid muuta, ise kohapeal insenerilt küsida."

Kõige efektsem on Gridini sõnul näiteks demonstreerida, kuidas kahe serveri peal töötav rakendus jätkab tööd, kui minna ja tõmmata serveriruumis ühe serveri tagant juhe ära. "Vahepealt läheb üks ping ehk kaduma, kuid muidu ei esine mingeid häireid," seletab Gridin selle katsetuse efektsust. PowerPointis võib seda katset küll kirjeldada, kuid erilist usutavust see ei tekita – pigem võib jääda mulje, et selline süsteemi katkematu töö tagatakse millegi hirmus keerulise ja kalliga.

Geograafiline hajutatus

Leedus pandi üles arhiivirakenduste demokeskus. Miks mitte siinsamas, Tallinnas? Selgub, et ka sellel on kindel põhjus. "Näitame, kuidas salvestus ja rakendused tulevad teises riigis asuvas saidis üles, kui näiteks siin peaks midagi juhtuma," põhjendab Gridin. Siin peab demonstreerijaid lihtsalt uskuma, et tõepoolest, IP-aadressi järgi saabuvad süsteemi vastused päringutele nüüd hoopis Vilniusest.

Seegi pole enam pankade või lennujuhtimiskeskuste eralõbu. Üsna tavalised firmad tahavad juba oma andmeid mitmes geograafiliselt erinevas punktis hoida, et suurema õnnetuse korral andmete hävimise pärast firma oma tegevust lõpetama ei peaks. Kindlustada saab kontori ja seadmed, kuid andmete kindlustamiseks ainult kindlustusfirmast ei piisa – parim kindlustus on varukoopiad ja dubleerimine mitmes kohas. Kuum teema pole enam paljudes ettevõtetes oma andmete taastamine tundide või päevadega. Nüüd tahetakse, et töö käiks katkematult, andmed peab taastama sekunditega. Veendumaks, kas kõik ka reaalselt nii toimib, ongi hea istuda serveriruumi kõrval ja vajadusel vaadata, kuidas serverikapis toimunud juhtmediversiooni järel midagi katastroofilist siiski ei juhtu.

Demokeskuse räkis on seadmed eri ajastutest. Mitte sellepärast, et osad vanemad on unustatud sinna, vaid selleks, et demonstreerida erinevate põlvkondade seadmete koostöötamise võimalikkust. Andmesäilitus on ju pika vinnaga asi – info peab olema ka aastate pärast kättesaadav, ka vanadest salvestusseadmetest.

Vahekas?

Demokeskuse serverikapis ülemisel kohal trooniv EMC CLARiiONi salvestusseade on 1,5 aastat vana, suure sinise paneeli taga allpool peituv salvestusseade kõvakettasahtlitega aga viieaastane. Lisaks on vabu räkikohti – sinna saab klient pista oma seadme ja proovida, kas see töötab koos teiste rakendustega. Siiski veedetakse tavaliselt serveriruumis asjaga tutvudes kõige rohkem 10–15 minutit ja koosolekuruumis tunde, et süsteemide töö selgeks saada.

Demokeskuses on veel ka EMC Centera salvestusseade. Taavi Must kinnitab, et selle masina seest peaks andmed kätte saama isegi tuhande aasta pärast. Paraku mitte nii nagu "Kosmoseodüsseia" filmis – inimene peab vahepeal oma näppudega siiski selle aastatuhande jooksul kõvakettaid või tulevikus neid asendavaid andmekandjaid pidevalt välja vahetama ja seade kopeerib arhiveeritud bitid lihtsalt uutele ümber, hoolitsedes selle eest, et andmekandja riketega üksi bitt vahepeal kaotsi ei läheks.

Kui mujal maailmas muretsetakse tuumajäätmete info või NASA kosmosefotode tuhandeaastase säilimise pärast, siis tavalisel Eesti firmal võib vaja olla igavesti säilitada näiteks e-kirjavahetust. Demokeskuses muidugi tuhandeaastast demo ei tehta, kuid seal saab näha, kuidas Centera ise majandab andmekandjaid ja kopeerib infot ümber uutele sahtlitesse lisatud salvestusseadmetele.

Kas keegi neid praegu salvestatud failiformaate säilinuna tuhande aasta pärast ka lugeda oskab, on muidugi iseküsimus. **am**





Tegevjuht Taavi Must (vasakul) koosolekuruumis, kus veedetakse demokeskusega tutvumisel enamik aega. Insener Riho Gross (paremal) demokeskuse serveriruumis ja müügijuht Janek Gridin (vasakul all) näitamas demokeskuse räkkisid.
FOTOD: STANISLAV MOŠKOV

Bytelife'i demokeskus

Riistvara	EMC CLARiiON CX3-20 EMC Clariion AX150 EMC Centera
Arhiveerimine	EMC emailXtender EMC diskXtender
Klastrid	MSCS EMC AutoStart EMC Replistor
Varundus	EMC Networker EMC Retrospect Iron Mountain Connected
Vmware	High Availability Distributed Resource Scheduler VMware Consolidated Backup Virtual Center
Haldamine	EMC VisualSRM EMC Replication Manager

FOTO: © ISTOCK.COM

Avameelselt WiFi turvalisusest

Eelmisel kuul alustasime tõe rääkimist ja jõudsime paljastustega sinnani, et suurimaks probleemiks on see, kuidas WiFi-võrgu ründajat ära tunda.



Tõnu Samuel
tonu@spam.ee

Näiteks teie töö on hoida elus firma WiFi-võrku ning kuidas avastada, et keegi on ühe teie AP nime all tegutsema hakanud, kasutades seejuures ka identset MAC-aadressi? Üks võimalus siiski on ja siin saab vastavalt oma nõudmistele ja fantaasiale üht-teist korraldada. Vaadelgem ühte suvalist paketti, mida näeb kõrval veerus ülemiselt ekraanipildilt.

Olen lahti harutanud standardi 802.11 päise ja sealt omakorda lahtri *frame control*, kus sees on oluline väli nimega *Sequence number*. Seal sees on 2655. Tegemist on järjekorranumbriga, mis lisatakse igale paketile. Üldjuhul on see suhteliselt ebaoluline arv, kuid seetõttu jääb ta ka paljudele kahe silma vahele. Kuni need numbrid jooksevad loogiliselt järjest, on kõik korras. Järgmine samast WiFi-kaardist tulev pakett on numbritega 2656 jne. Kui aga tekib sinna pakette, mis nagu tuleksid samast allikast, kuid arv ei klapi, on tõenäoliselt tegu ründega.

Praeguse seisuga ei tea ma ühtegi tark- ega riistvara, millel seda numbritejada ise muuta annaks. Selline arv on kaasas IGA paketiga, nii kliendi kui AP poolelt. Sellise anomaalia tekkel tasuks maha salvestada üldse viimase aja WiFi liiklus, sest kui ründaja vahetas oma tõelise MAC-aadressi just mõne vale vastu, on meil tema õige aadress ja viimased sammud alles. See on ainuke šanss teda tabada.

Teine huvitav koht on ainult osades pakettides sisalduv kellaaja number (*timestamp*). Ka see võiks joosta enam-vähem loogiliselt. Seda võid näha alumiselt ekraanipildilt.

Kahjuks on selline aeg kaasas ainult spetsiaalsetel 802.11 mänedžmendi pakettidel, suurel hulgal andmetel seda kaasas pole.

> “WiFi puhul kahjuks füüsilist traati pole ja seetõttu ei saa ka ülepinget mõõta. Seepärast laguneb kogu eeltoodud mehhanism alustaladeni ära.”

Aga loodetavasti annab see osavate näppude ringile mõningaid mõtteid, kuidas oma asutuse WiFi-võrgust häkkereid, kräkkereid ja kreekereid varakult avastada.

Võrdleme etherneti ja WiFi-võrgu tööd

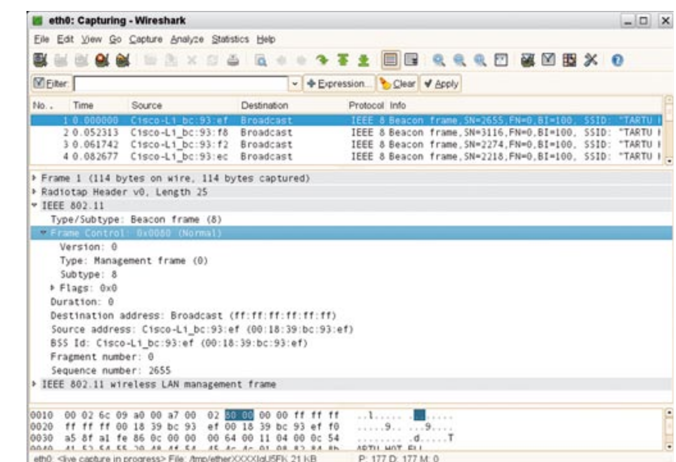
Nüüd lubatud teooria. WiFi-võrk tavalises mõistes on siiski sama mis ethernet, ainult juhtme asemel on kasutusel traadita tehnoloogiad. Füüsilise traadi ja raadiosaate erinevuste tõttu on siiski mitmeid asjaolusid, mida lahendatakse teisiti ning mida spetsialist võiks teada.

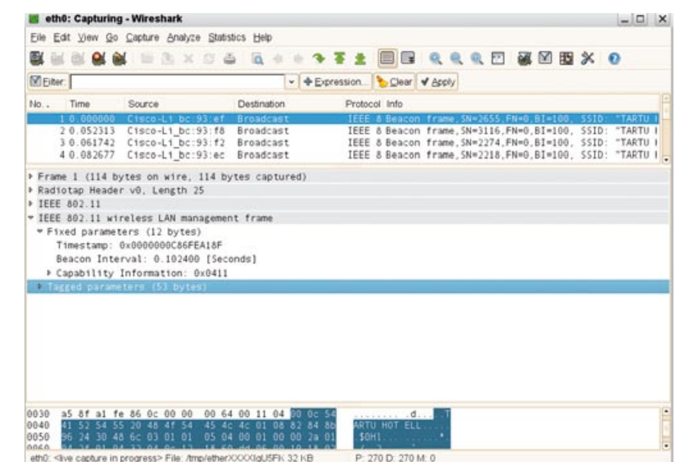
Klassikaline ethernet töötas niimoodi, et kõik võrgukaardid ühendati ühe füüsilise traadi külge ning need siis signaliseerisid seal omavahel, kasutades elektrilisi impulsse. Ühe traadi peal kahekesi korraga rääkimist ette ei nähtud ning kui kaks erinevat võrgukaarti täpselt samal ajahetkel rääkima hakkasid, toimus kollisioon ehk kokkupõrge ning informatsioon läks kaotsi. Mõlemad võrgukaardid said sellest aga kohe aru, kuna kollisiooni tõttu tekkis eetri (traadi) peal ülepinge ning nad jätsid paketi poole saatmise pealt katki ja proovisid mõni aeg hiljem uuesti saata. Uuesti saates võtavad nad juhusliku ajakonstandi vahemikus 0...N lootuses, et nüüd enam kollisiooni ei juhtu. Kui aga jälle juhtub, korrutatakse maksimaalne ajakonstant kahega, võetakse juhuslik aeg 0...2*N ning proovitakse uuesti ja niimoodi palju kordi, kuni saatmine õnnestub.

WiFi puhul kahjuks füüsilist traati pole ja seetõttu ei saa ka ülepinget mõõta. Seetõttu laguneb kogu eeltoodud mehhanism alustaladeni ära. Kui kaks tööjaama korraga jutustama kipuvad, saab sellest aru ainult tagantjärele tarkusega. Kõigepealt saadetakse kahest kohast pakett teele, siis oodatakse ära kuni teine pool kinnitab, et sai kõik korralikult kätte. Tihti oodatakse kaua, kuna ka vastus läheb kaduma. Siis saadetakse uuesti jne. Samuti on välja töötatud hulk WiFi spetsiifilisi asju, nagu näiteks AP-majakad, mis lubavad “näha“ võrke, mille külge te pole veel ühendatud. “Majakas“ on regulaarselt välja saadetav sõnum stiilis “Mina olen AP nimega Albert kanalil kümme“. Samuti on WiFis olemas ethernetis seni olematud asjad, nagu erinevatel sagedustel olevad raadiokanalid ja palju muud. See on kaetud standardiga 802.11 ning alles siis tuleb 802.2, mis on tuttav etherneti-aegadest. 802.11 abil lepitakse kokku omavaheline suhtlemine ja seejärel pannakse teele ümbrik, mille sees on omakorda 802.2 sisu.

Ethernetil on olemas üks väheräägitud asi nimega preambul. Seda töödeldakse 100% riistvara tasemel ja seetõttu teda pooltes etherneti kohta käivates infoallikates pole. Preambul näeb välja võrgukaardi poolt saadetava 64 bitina, milles on ühed ja nullid kordamööda. Preambuli teke traadi peale on eeldus, et võrgukaart üldse hakkab huvituma seal toimuvast ning viib ennast sünkrooni sellise üles-alla loksutamisega. Alles preambuli järel tuleb saaja MAC-aadress ja muu vajalik.

Niisiis, võrgukaart esimeses etapis sünkroniseerib ennast konkreetse saatjaga, siis ootab ära saaja MAC-aadressi ning kui see pole meile määratud, jätab paketi tähelepanuta. Ta ootab kuni loksutamine vooluga lõpetatakse ning asub uut preambulit ootama. Selleks, et ta paketi lõpust kindlasti aru saaks, on iga paketi järel ruum, kus keegi rääkida ei tohi. Selle nimi on *inter-frame gap* ehk IGP. Jällegi peab mainima, et raadiovõrgus vaikust tekitada





pole võimalik, mürad eksisteerivad niikuinii. Etherneti pealt kuulamiseks olev *promiscuous*-režiim töötab niimoodi, et kaart lülitatakse režiimi, kus igale MAC-aadressile saabunud pakett loetakse enda omaks ja edastatakse operatsioonisüsteemile. See tekitab

> “Olete seda kindlasti näinud taksos istudes, kui kaks eri taksot juhtub samal hetkel eetris midagi ütlema ning dispetšer ütleb, et räägiku ükshaaval.”

opsüsteemile lisatüli, kuna nüüd tuleb igasuguse lobisemise peale midagi ette võtta

WiFi puhul on ka enam-vähem samamoodi, kuid *promiscuous*-režiimi kasutamine eeldab, et oleme ennast enne konkreetse AP külge haakinud! Pealtkuulajale aga, kes soovib nähtamatuks jääda, selline moodus ei sobi. Kas te mäletate mitut AP-d sama nimega “Tartu Hotell”? *Promiscuous*-režiimis saaksin kuulata neist ainult ühte. Peaksin ennast ühega neist sünkroniseerima ja siis ma teisi enam ei kuule. Ajalooliselt WiFi-kaardid sellised olidki. Hiljem aga tekkis neil üks oluline oskus juurde.

Pealtkuulamisoskus on ametlikult sisse ehitatud

WiFi-kaartidel (mitte kõigil) on olemas veel kõrgem režiim nimega *monitor mode*. See lubab ise nähtamatuks jäädes kuulata kõike, mis toimub ühel kanalil. Kui veel mõni aasta tagasi enamik WiFi-kaarte sellist võimalust ei omanud, siis praegu oskab enamik nii teha.

Võimalik, et tekib küsimus, milleks üldse peaks üks tootja sellist funktsionaalsust oma toodetavatele WiFi-kaartidele lisama? Kas tõesti mõeldakse peaitkuulamisele nii palju? Tegelikult mitte. Põhjus on väga praktiline – tänapäeva AP vajab oma reaalseks tööks oskust kuulda ka teisi AP-sid, kes asuvad samal kanalil. Kuna jagatakse ühist ressurssi kanali näol, nähti 802.11 standardis ette meetodid, kuidas suudaksid täiesti võõrad seadmeid üksteist vähem segades ellu jääda.

Tehnoloogia on selline, et isegi väga-väga krüptitud paketil on täiesti lahtine 802.11 päis ning see ongi mõeldud ka võõrastele. 802.11 päises liigub info, kus AP lubab mõnel tööjaamal endaga suhelda. Targad seadmed on õpetatud seda võtma teadmiseks, et nüüd hakkab keegi lobisema ja vahele segamine tekitab lisaprobleeme kõigile. Kui tekib kolmas osapool, kes seda infot ei kuule ning hakkab saatma mingit teavet, siis ei saa mitte keegi midagi enam normaalselt teha. Kogu info läheb kaduma. Olete seda kindlasti näinud raadiotaksos istudes, kui kaks eri taksot juhtub samal hetkel eetris midagi ütlema ning dispetšer ütleb, et ei saa aru, räägiku ükshaaval. 802.11 on selline protokoll, mida ideaalis mõistavad kõik ning otsustavad selle järgi, millal sõna võtta.

802.11 on selles mõttes suhteliselt hea ja halb korraga, kuna samal eetrikanalil istuksid nagu mitme firma dispetšerid. Seetõttu liiguvadki 802.11 paketid lahtiselt. Nii on suurem lootus asja toimimas hoida. Samas on alati mõistlik viia kanalid üksteisest kaugele. Siis lihtsalt saavad kõik segamatult suhelda ega pea ootama võõraste tegelaste jutujärje taga. Ja samal põhjusel on suhteliselt rumal hoida kõiki ühe hotelli AP-sid esimesel kanalil. Esiteks on see aeglasem ja teiseks kuulevad seadmed üksteist paratamatult vahel halvasti ning tekibki mõttetult palju probleeme ja kiirus kaheneb olematuseni. Kui nüüd veel kuskil naabruses otsustab keegi panna oma AP-kanalile 2 “sest see kanal on ju vaba“, läheb asi päris käest ära. Esiteks kostavad kanalid 1 ja 2 täielikult läbi ning teiseks on seda suurem tõenäosus, et kanalil 1 olevatest AP-dest mõni ei kuule täielikult kanalil 2 oleva AP saadetud 802.11 päist ning hakkab oma jutuga vahele segama.

Muide, seesama kanalite oluline läbikostmine on põhjus, miks ründaja saab vabalt olla kanalil nr 3 ning enam-vähem katta ära kanalid 1–5. WiFi-kanalite reaalne laius on kuskil 4–5 kanalinumbrit. Ainuke moodus, kuidas WiFi-seadmed ise AP külge õigel kanalil oskavad minna, on majakas sisalduv informatsioon, kus on ka kanali number. Seetõttu on reaalne kahe WiFi-kaardiga kuulata pealt enamikku liiklust mingis punktis. Nii et veel üks müüt kukub ära – palju WiFi-kanaleid on kuidagi turvalisem. Kahjuks ei ole.

Mikrolaineahi võtab naabrilt interneti ära

WiFi-turva jutt poleks õige, kui ma jätaks rääkima WiFi töökindlust puudutava osa. Sõltumata kasutatavast turvamise meetodist, on WiFi absoluutselt ebatöökindel ja ka jääb selliseks. Neid põhjuseid on palju. Toon ära vaid mõned.

Mäletate juttu 802.11 kohta, et erinevad seadmed suudavad üksteist mõista ning sobival hetkel mitte vahele rääkida? Vahel on niimoodi, et rikkis seade lihtsalt edastab pidevalt teadet, et “kohe hakkan saatma“. Tulemuseks on see, et kõik teised vakatavad.

Variant 2. WPA krüpteerimisest pole me eriti rääkinud ega hakka detailselt lahkama ka. Üks suur erinevus WEP-st tal siiski on. WEP-il krüpteeriti pakett koos kontrollsummaga. Selle alusel on võimalik välja arvutada, kas pakett tuli tervelt läbi või mitte. WEP-i vastu on olemas rünnakud, kus proovitakse mõjutada paketti ja vaadata, kas kontrollsumma sellest muutub või mitte. Bitthaaval proovides on võimalik taastada krüptovõtmeid. WPA puhul teadvustati seda probleemi ning pandi paketi sisse ka krüptograafiline kontroll. See toimib niimoodi, et kõigepealt veendume, kas pakett on terve (kasutades kontrollsummat), krüptime lahti ning siis veendume krüptoalgoritmi kasutades, et keegi pole paketiga

> “Oh jah, jälle läks jutt keeruliseks. Krüptograafia ja muu selline. Milleks? Tavaline raadiosignaali segamine toimib lihtsalt, odavalt ja efektiivselt.”

miskit kurja teinud. WPA standardisse on sisse kirjutatud, et kui krüpto ei klapi, tuleb ründe peatamiseks lõpetada töö 60 sekundiks!

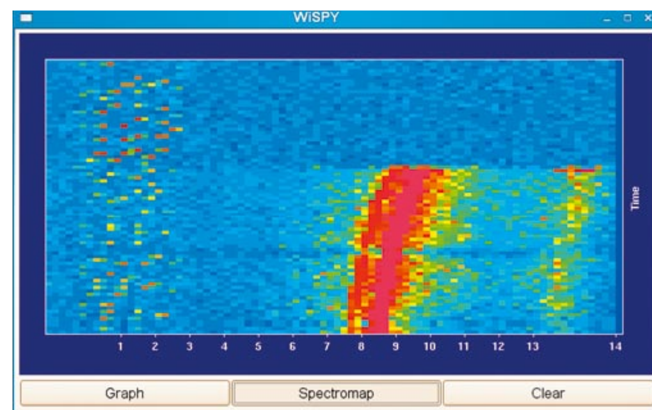
Loe: ründaja võib üheainsa pisikese paketiga lõpetada AP töö minutiks. Ja siis minuti pärast uuesti.

Oh jah, jälle läks jutt keeruliseks. Krüptograafia ja muu selline. Milleks? Tavaline raadiosignaali segamine toimib lihtsalt, odavalt ja efektiivselt.

Olukorra illustreerimiseks lisan siia spektrianalüsaatori ekraanipildi. Vasakul, kanalil nr 1, töötab WiFi AP. Värvid tähistavad signaali tugevust. Kollane on tugev, punane väga tugev.

(Vt veeru all servas asuvat ekraanipilti.)

Kanalist nr 5 paremale jääv osa on kõik mikrolaineahju tekitatav müra. Kuni mina kodus kana ahjus soojaks teen, naabri WiFi kanalil nr 9 ei tööta. Oskate öelda, mis kanalil asub teie naabri mikrolaineahi? am



Esimest korda hindu vaatlemas

Norbert Kaareste
norbert@am.ee

Pikalt suvepuhkuselt naasev Arvutimaailm on löönud käed ühe Eesti populaarsema IT-kommuuniga – Hinnavaatlus.ee, tuues tuhandeid hindu sisaldavast andmebaasist kõige soodsamad ning soovitatumad tooted laiale ringile. Mida teha oma arvutiga augustikuus? Kindlasti on viimane aeg hoolitseda selle eest, et teie raal Vista-valmis oleks. Mitmete raudvaratootjate suuremahulised hinnaalandused aitavad antud ülesannet kergemini täita.

Kõige odavam





Digikaamera	MP3-mängija	Mälukaart	DVD-kirjutaja	Printer
HP Photosmart R707	**MSI MP3 Player P100 1 GB**	**Adata Secure Digital Card 1 GB Speedy,**	**Samsung DVD-RAM/ DVD-RW/DVD+RW DW SH-S182D/BEBE,**	**Canon Pixma iP1300,**
650 krooni	360 krooni	165 krooni	375 krooni	410 krooni
Surfdata OÜ	Arvutikeskus	ATF OÜ	ATF OÜ	ATF OÜ




Hinnavaatlus meil ja mujal maailmas

Sellise väljavõtte Hinnavaatlus.ee-st ja välismaistelt lehekülgedelt panime me oma peaga kokku. Teie asi on nüüd öelda, kas sellest ka kasu on ja mis võiks paremini olla. Mida rohkem, mida vähem jne. Arvutimaailm on valmis natuke kodutööd ära tegema, aga tagasiside oleks seejuures kindlasti abiks ja aitab teie soovidele vastu tulla.

Samuti jääb kehtima Hinnavaatlus.ee foorumis tehtud üleskutse – kes valdab teemat ja soovib aidata ning teistele ostusoovitusi jagada, võtku toimetusega ühendust ja hakkame koos tööle!

	Enimpakutud Hinnavaatluses	MySuperPC.com soovitab	Ülevaadetes juhib
Emaplaat	Asus Socket AM2 M2V **910.-** Asus Socket 775 P5WDG2-WS **3460.-** Asus Socket AM2 M2N4-SLI **985.-**	MSI Socket AM2 K9N SLI PLATINUM **1365.-**	Foxconn Socket AM2 N570SM2AA-8EKRS2H **1600.-**
Kõvaketas	Seagate Barracuda 7200.10 ST3320620AS **1180.-** Samsung SpinPoint SP120 Series SP2514N **875.-** Western Digital Caviar WD1600JS **805.-**	Western Digital Caviar WD3200KS 320 GB **1285.-**	Seagate Barracuda 7200.10 ST3400620AS **1565.-**
Monitor	Samsung 19" LCD SyncMaster 940N **2025.-** Samsung 19" LCD SyncMaster 931BF **3599.-** Samsung 20" LCD SyncMaster 205BW **3495.-**	DELL Ultrasharp 1908FP 19 LCD **-Eestis puudub-**	HP 20" LCD PAVILION W2007V **3535.-**
Mälu	Adata DDR2 PC2-6400 800 MHz 1 GB **605.-** Kingston DDRAM PC-3200 400 MHz 512 MB **500.-** Adata DDR2 PC2-5300 667 MHz 1 GB **497.-**	Crucial Ballistix 1024MB PC2-8500 DDR2 **-Eestis puudub-**	Kingston DDR2 SO-DIMM PC2-4200 533 MHz 1 GB **850.-**
Protsessor	Intel Core 2 Duo E6320 1,8 GHz Socket 775 **2420.-** Intel Core 2 Duo E2140 1,60 GHz Socket 775 **995.-** Intel Core 2 Duo E2160 1,80 GHz Socket 775 **1285.-**	AMD Athlon 64 X2 5200+ Socket AM2 Inbox **1895.-**	Intel Core 2 Duo E6600 2,4 GHz Socket 775 **3195.-**
Videokaart	Asus GeForce 8 Series EN8600GTS 256 MB **2995.-** Asus GeForce 7 Series EN7600GS 512 MB **1625.-** Sparkle GeForce 8 Series 8600GTS 256 MB **2480.-**	Sparkle GeForce 7 Series 7600GT 256 MB **1345.-**	Sapphire RADEON X1950 XT 256 MB PCI-E **3200.-**

- Emaplaatide arvustused - www.neoseeker.com/Hardware/Motherboards/ (top rated)
- Kõvaketaste arvustused - http://www23.tomshardware.com/storage.html (interface performance)
- Monitoride arvustused - www.alatest.com/monitors/
- Mälude arvustused - http://shopper.cnet.com/4566-3038_9-0.html?filter=500056_6819471_ (most popular)
- Protsessorite arvustused - http://www23.tomshardware.com/cpu.html (3DMark06 - CPU)
- Videokaartide arvustused - www.tomshardware.com/2007/07/03/the_best_gaming_video_cards_for_the_money/

Arvutiosade valikul oleme jälginud miinimumpalga määra, ehk kõikide väljatoodud komponentide hinnad peavad jääma 900 kuni 3600 krooni vahele (erandina mälud).
Odavamate arvutiosade valikul on kriteeriumiks vähemalt 1 GB mälumaht.
Hinnad on seisuga 23.07.2007, kell 13.40.

Delfi juhatuse esimees Ville Jehe

Milline oli sinu esimene kokkupuude arvutiga?
Esimese kõrgharidusena õppisin automaatikainseneriks TTÜ-s ja seal tutvusime aastal 1988 arvutiga SM 4, mis võttis enda alla ühe 30-ruutmeetrise toa, teises ruumis asusid 12 terminali.

Millal said endale esimese oma arvuti?
Vist oli aasta 1991, töötasin kinnisvarafirmas Mendelson & Co peamaaklerina ja õnnestus vähese arvutioskusega juhtkonnale selgitada, et lisaks ühele üldkasutatavale arvutile peab peamaakleril ikka oma masin olema. Vist oli mustvalge ekraaniga IBM AT.

Milline oli esimene mobiiltelefon?
Aasta oli vist 1993, Nokia NMT, see mudel number 2, mitte see päris esimene "telliskivi", aga koos antenniga umbes 30 cm pikk. Maksis 16 000 krooni, see oli sel ajal kolme-nelja kuu palk. See oli meie ettevõttes esimene mobiil.

Milline oli esimene kokkupuude internetiga?
Vist oli aasta 1994, õppisin meili kasutama, aga seda polnud kellelegi saata. Töökohtadel kasutati arvuteid endiselt vaid dokumentide vormistamiseks, raamatupidamiseks ning tabelarvutusteks.

Milline on sinu praegune tehniline varustatus?
Kaasas alati MacBook ja GPS-iga Smartphone (hetkel htc 3300), telefoni valikul oluline selle sünkroniseeritavus, mis paljude disaini poolest paremategа ei õnnestu. Näiteks tuli seetõttu loobuda lemmikust – Ericsson 600i-st. Pildistamiseks Canon 5D, ja veematkale Ixus koos veekindla ümbrisega. Kompassi ja altimeetriga kell T-Touch. Kodus pildipangaks ja HD pildi kuvamiseks 17-tollise *touchscreen*'iga juhitav Mediacenter PC.

Kõige halvem IT-ga seotud kogemus?
Mind häirib kõige enam standardite puudumine – tehnoloogilisest aspektist võiks juba mõni aasta kõik seadmed meie ümber sünkroniseeruda meile märkamatult (siis kasutaks seda võimalust ka enamik inimesi ilmselt), aga ikka peab olema selleks "insener", ehk see oleks justkui minusuguste hobi... See kõik on kinni suurte brändide võitlusest, kes põikpäiselt oma rida ajavad.

Millise teenuse või netileheküljeta ei saa hakkama?
Kasulikud on mõned ülemaailmsed meililistid, kust laia maailma uudiseid ja infot saan. Internetiraadiot kuulan palju (ka Eesti omi) ja uudised ikka Delfist.

Kui sageli sind arvutiviirused murravad?
Viimane kord oli vist aastal 2000. Nii et tubli töö, Delfi IT-tiim, tõesti, hiljem pole enam kordagi juhtunud.

Vastused pikemalt ja 2 lisaküsimust: arvutimaailm.blogspot.com.


FOTO: VALLO KRUUSER/EESTI EKSPRESS

JÄRGMISES ARVUTIMAAILMAS



Printerite test: väikesed sõbrad meeskonnatööks

"Laboris" proovime suhelda ilma mobiili ja juhtmeteta mitme kilomeetri kauguselt. Häält sealjuures kõrgendamata.

Turvaseadmest, mis iPodi ühendamise firma arvuti taha suure kella külge paneb.